Honeywell

UDC 2300
Regolatore Digitale Universale
Manuale dell'Utente

51-52-25-83-IT

Diritti d'autore, Note e Marchi depositati

© Diritti d'autore 1999 di Honeywell Inc.

Revisione A - 6/99

Le informazioni contenute nel presente manuale sono considerate accurate e veritiere; Honeywell respinge tutte le garanzie implicite di commerciabilità e idoneità per un particolare fine e non fornisce garanzie esplicite ad eccezione di quelle riportate nel presente accordo con e per il suo cliente.

In nessun caso Honeywell si riterrà responsabile per qualsiasi danno indiretto o eccezionale. Le informazioni e specifiche contenute nel presente documento sono passibili di modifiche senza preavviso.

UDC2300 è un Marchio registrato di Honeywell, Inc.

A proposito del presente documento

Sommario

Questo documento fornisce descrizioni e procedure relative all'installazione, alla configurazione e al funzionamento del regolatore UDC2300. Per il manuale completo del prodotto UDC2300, richiedere il documento numero 51-52-25-73.

Note sulle revisioni

La seguente lista fornisce le note relative a tutte le revisioni del presente documento.

N. Rev.	Data	Note
Rev 0	5/99	Questo documento ha il solo scopo di fornire assistenza nell'uso del regolatore UDC2300.
Rev A	6/99	Diagramme del collegamento aggiornato per le uscite a colletore aperto.

Garanzia

Il dispositivo qui descritto è stato prodotto e collaudato per un corretto funzionamento e viene garantito come segue:

Il Regolatore Digitale Universale UDC 2300 è coperto da una garanzia di due anni. La garanzia include l'assistenza tecnica immediata attraverso, se necessario, la sostituzione completa dei componenti del regolatore.

Convenzioni

In questo manuale sono state adottate le convenzioni seguenti per avvertire l'utente di potenziali rischi e condizioni di funzionamento irregolari:

AVVERTENZA

Un' "Avvertenza" indica le operazioni o procedure che, se non eseguite correttamente, possono portare a ferite a persone o presentare rischi per la sicurezza.

Si prega di seguire attentamente le istruzioni descritte nelle avvertenze.

PRECAUZIONE

L'indicazione "Precauzione" indica operazioni o procedure che, se non eseguite correttamente, possono portare a un cattivo funzionamento o danneggiare l'apparecchio di regolazione.

ATTENZIONE

"Attenzione" indica operazioni o procedure che possono influire indirettamente sul funzionamento o provocare una risposta imprevista del sistema di regolazione.

Nota: Si ricorre alle note per fornire informazioni importanti, utili a mantenere ottimali le prestazioni dell'apparecchio di regolazione.

Significato dei simboli

Simbolo	Spiegazione
	Terminale di terra di protezione. Fornito per il collegamento del conduttore protettivo di terra (verde o giallo/verde) per l'alimentazione del sistema.
	AVVERTENZA. Rischio di scosse elettriche. Questo simbolo avverte l'utente che esiste il rischio di potenziali scosse elettriche in presenza di voltaggi superiori a 30 Vrms, 42,4 V cresta o 60 Vcc.
	PRECAUZIONE. Quando sul prodotto appare questo simbolo, consultare il manuale dell'utente per informazioni ulteriori. Questo simbolo appare accanto all'informazione richiesta nel manuale.

Contatti

Nel'elenco che si trova al fine de questo manuale se include i contatti da Honeywell che protrebbero utilizzare.

Assistenza Tecnica

Un tecnico è a disposizione degli utenti per discutere i problemi incontrati.
Al momento della chiamata, si prega di avere a disposizione il proprio numero di modello completo, il numero di serie e la versione software. Il numero di modello e il numero di serie si trovano sulla targhetta del telaio.

Se si accerterà l'esistenza di un problema hardware, verranno spediti uno strumento sostitutivo o un pezzo di ricambio con le istruzioni per la restituzione dell'unità difettosa. Non restituire lo strumento senza l'autorizzazione del Centro di Assistenza Tecnica Honeywell o finché non si sia ricevuto il componente di sostituzione.

Sommario

1. INTRODUZIONE 1
1.1 Panoramica 1
1.2 Conformità CE (Europa) 2

2. INSTALLAZIONE 3
2.1 Panoramica 3
2.2 Controlli preliminari 3
2.3 Informazioni sui contatti dei relè di regolazione e allarme 6
2.4 Montaggio 7
2.5 Cablaggio 9
2.6 Cablaggio del regolatore 11
2.7 Avviamento iniziale 17
2.8 Interfaccia operatore e funzioni principali 18

3. CONFIGURAZIONE 19
3.1 Panoramica 19
3.2 Procedura di configurazione 19
3.3 Gruppo di set up del timer 22
3.4 Gruppo di set up della sintonizzazione 23
3.5 Gruppo di set up della rampa del setpoint 25
3.6 Gruppo di set up di sintonizzazione adattiva 28
3.7 Gruppo di set up degli algoritmi 29
3.8 Gruppo di set up dell'ingresso 1 30
3.9 Gruppo di set up dell'ingresso 2 32
3.10 Gruppo di set up della regolazione 33
3.11 Gruppo di set up delle opzioni 35
3.12 Gruppo di set up delle comunicazioni 36
3.13 Gruppo di set up degli allarmi 37

4. FUNZIONAMENTO 39
4.1 Accensione del regolatore 39
4.2 Monitoraggio del regolatore 39
4.3 Funzionalità a display singolo 42
4.4 Procedura di avvio per il funzionamento 44
4.5 I setpoint 45
4.6 Timer 46

4.7 Funzione Accutune II 47
4.8 Soppressione del superamento con logica fuzzy 47
4.9 Uso di due set di costanti per la sintonizzazione 48
4.10 Allarmi 49
4.11 Algoritmo di regolazione a 3 posizioni 50
4.12 Impostare un valore di sicurezza dell'uscita per riavviare dopo un'interruzione di alimentazione 51
4.13 Impostare la modalità di sicurezza 52
4.14 Immettere un codice di sicurezza 53
4.15 Dispositivo di blocco 54

5. FUNZIONAMENTO DI VARIAZIONE/RAMPA/ PROGRAMMA DEL SETPOINT 55
5.1 Variazione del setpoint 55
5.2 Rampa del setpoint 55
5.3 Programmazione di rampa/mantenimento del setpoint 57

6. APPENDICE A - CONDIZIONI AMBIENTALI E DI FUNZIONAMENTO 63

7. APPENDICE B - GUIDA ALLA SELEZIONE DEL MODELLO 65

8. APPENDICE C - SCHEDA DI REGISTRAZIONE DELLA CONFIGURAZIONE 67

Tabelle

Tabella 2-1 Controlli preliminari 3
Tabella 2-2 Informazioni sui contatti dei relè di regolazione 6
Tabella 2-3 Informazioni sui contatti dei relè di allarme 6
Tabella 2-4 Procedura di montaggio 8
Tabella 2-5 Raggruppamento cavi accettabile 10
Tabella 2-6 Funzionalità e restrizioni dell'uscita universale 10
Tabella 3-1 Procedura di configurazione 21
Tabella 3-2 Messaggi di funzione del gruppo TIMER (Codice numerico 100) 22
Tabella 3-3 Messaggi di funzione del gruppo TUNING (Codice numerico 200) 23
Tabella 3-4 Messaggi di funzione del gruppo SPRAMP (Codice numerico 300) 25
Tabella 3-5 Messaggi di funzione del gruppo ATUNE (Codice numerico 400) 28
Tabella 3-6 Messaggi di funzione del gruppo ALGOR (Codice numerico 500) 29
Tabella 3-7 Messaggi di funzione del gruppo INPUT1 (Codice numerico 600) 30
Tabella 3-8 Messaggi di funzione del gruppo INPUT2 (Codice numerico 700) 32
Tabella 3-9 Messaggi di funzione del gruppo CONTRL (Codice numerico 800) 33
Tabella 3-10 Messaggi di funzione del gruppo OPTIONS (Codice numerico 900) 35
Tabella 3-11 Gruppo COMMUNICATIONS (Codice numerico 1000) 36
Tabella 3-12 Messaggi di funzione del gruppo ALARMS (Codice numerico 1100) 37
Tabella 4-1 Messaggi informativi 39
Tabella 4-2 Messaggi dei parametri dei tasti del display inferiore 40
Tabella 4-3 Messaggi d'errore 41
Tabella 4-4 Parametri del display singolo 43
Tabella 4-5 Procedura di avviamento del regolatore 44
Tabella 4-6 Procedura di commutazione dei setpoint 45
Tabella 4-7 Procedura di set up 48
Tabella 4-8 Procedura di commutazione dei PID SET dalla tastiera 48
Tabella 4-9 Procedura di visualizzazione dei setpoint di allarme 49
Tabella 4-10 Procedura per visualizzare la posizione del motore a 3 posizioni 50
Tabella 4-11 Procedura di impostazione di un valore di sicurezza 51
Tabella 4-12 Procedura di impostazione di una modalità di sicurezza 52
Tabella 4-13 Procedura di immissione di un codice di sicurezza 53
Tabella 5-1 Eseguire una rampa del setpoint 56
Tabella 5-2 Sommario del programma 58
Tabella 5-3 Funzioni di esecuzione/monitoraggio 61

Figure

Figura 1-1 Interfaccia operatore dell'UDC2300 1
Figura 2-1 Posizioni dei cavallotti 5
Figura 2-2 Dimensioni di montaggio (non in scala) 7
Figura 2-3 Metodo di montaggio 8
Figura 2-4 Diagramma misto dei collegamenti 11
Figura 2-5 Alimentazione di rete 12
Figura 2-6 Collegamenti dell'ingresso 1 12
Figura 2-7 Collegamenti dell'ingresso 2 12
Figura 2-8 Uscita relè elettromeccanico 13
Figura 2-9 Uscita relè elettronico 13
Figura 2-10 Uscita relè a collettore aperto 14
Figura 2-11 Uscita corrente 14
Figura 2-12 Opzione relè elettronico esterno (uscita a collettore aperto interna) 15
Figura 2-13 Collegamenti di regolazione a tre posizioni 15
Figura 2-14 Collegamenti delle uscite allarme e doppia 16
Figura 2-15 Collegamenti opzione Interfaccia esterna 16
Figura 2-16 Alimentazione del trasmettitore 4-20 mA — Trasmettitore a 2 conduttori con uscita allarme 2 a collettore aperto (modello DC230B-XT-XX-XX-XXXXXXX-XX-X) 17
Figura 2-17 Alimentazione del trasmettitore 4-20 mA — Trasmettitore a 2 conduttori con uscita ausiliaria (modello DC230B-XX-2X-XX-XXXXXXX-XX-X) 17
Figura 2-18 Interfaccia operatore e funzioni principali 18
Figura 3-1 Gerarchia dei messaggi 20
Figura 5-1 Esempio del profilo rampa/mantenimento 59
Figura 5-2 Scheda di registrazione del programma 60

1. Introduzione

1.1 Panoramica

L'UDC 2300 è un regolatore autonomo a microprocessore. Unisce affidabilità e semplicità d'uso in un regolatore economicamente conveniente di formato 1/4 DIN.

L'UDC 2300 esegue il monitoraggio e la regolazione delle temperature e di altre variabili in applicazioni quali camere climatiche, macchinari di lavorazione delle materie plastiche, forni e stufe e macchinari da imballaggio.

Le sue caratteristiche comprendono:

- *Alimentazione universale CA,*
- *Isolamento ingresso/uscita,*
- *Ingresso digitale/Uscita corrente isolata ausiliaria*
- *Comunicazioni Modbus e ASCII,*
- *Timer,*
- *Sintonizzazione Accutune II con soppressione del superamento con logica fuzzy,*
- *Secondo ingresso (Setpoint remoto),*
- *Programma/variazione/rampa del setpoint,*
- *Regolazione a tre posizioni,*
- *Duplex (Caldo/freddo).*

L'UDC 2300 è inoltre compatibile con applicazioni e installazioni esistenti del modello precedente, l'UDC 2000, **fatta eccezione** per gli ingressi RTD e 0-10 Volt. Vedi i diagrammi dei collegamenti nella Sezione 2 - Installazione.

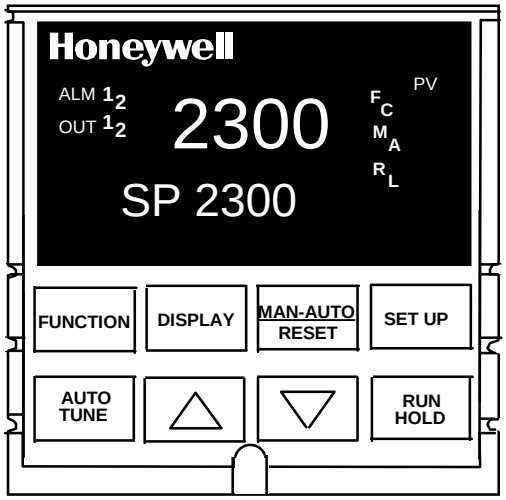


Figura 1-1 Interfaccia operatore dell'UDC2300

1.2 Conformità CE (Europa)

Questo prodotto è conforme ai requisiti di sicurezza delle seguenti Direttive della Comunità Europea: **73/23/EEC**, Direttiva sulla Bassa Tensione, e **89/336/EEC**, Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC). Non si deve dare per scontata la conformità di questo prodotto con le altre Direttive del "marchio CE".

Classificazione del prodotto: Classe I: Apparecchio di regolazione industriale, montato su pannello e collegato in permanenza, con messa a terra di protezione. (EN61010-1).

Categoria dell'alloggiamento: Apparecchio montato su pannello, IP 00. Questo regolatore deve essere montato su pannello. I terminali devono essere alloggiati all'interno del pannello. Pannello anteriore IP 65 (IEC 529).

Categoria di installazione (Categoria di sovratensione): Categoria II: Apparecchio a consumo energetico alimentato da impianto fisso, apparecchi di livello locale e Apparecchio di controllo industriale. (EN61010-1)

Grado di inquinamento: Grado di inquinamento 2: Inquinamento normalmente non conduttivo, con occasionale conduttività dovuta a condensa. (Rif. CEI 664-1)

Classificazione EMC: Gruppo 1, Classe A, Apparecchio ISM (EN55011, emissioni), Apparecchio industriale (EN50082-2, immunità)

Metodo di valutazione EMC: Scheda tecnica (TF, Technical File)

Dichiarazione di conformità: 51309602-000

Qualsiasi scostamento dalle condizioni di installazione specificate nel presente manuale e dalle speciali condizioni di conformità CE indicate nella Sezione 2.1, può annullare la conformità di questo prodotto alle Direttive Bassa Tensione e EMC.

2. Installazione

2.1 Panoramica

Introduzione

L'installazione dell'UDC 2300 consiste nell'eseguire il montaggio e il cablaggio del regolatore secondo le istruzioni fornite in questa sezione. Leggere le informazioni preliminari all'installazione, controllare l'interpretazione del numero di modello (Appendice B) ed esaminare le selezioni disponibili per il proprio modello, quindi procedere all'installazione.

2.2 Controlli preliminari

Introduzione

Prima di installare il regolatore, togliere il telaio ed eseguire tutti i controlli necessari, elencati nella Tabella 2-1. Figura 2-1 mostra i punti dove posizionare i cavallotti.

Tabella 2-1 Controlli preliminari

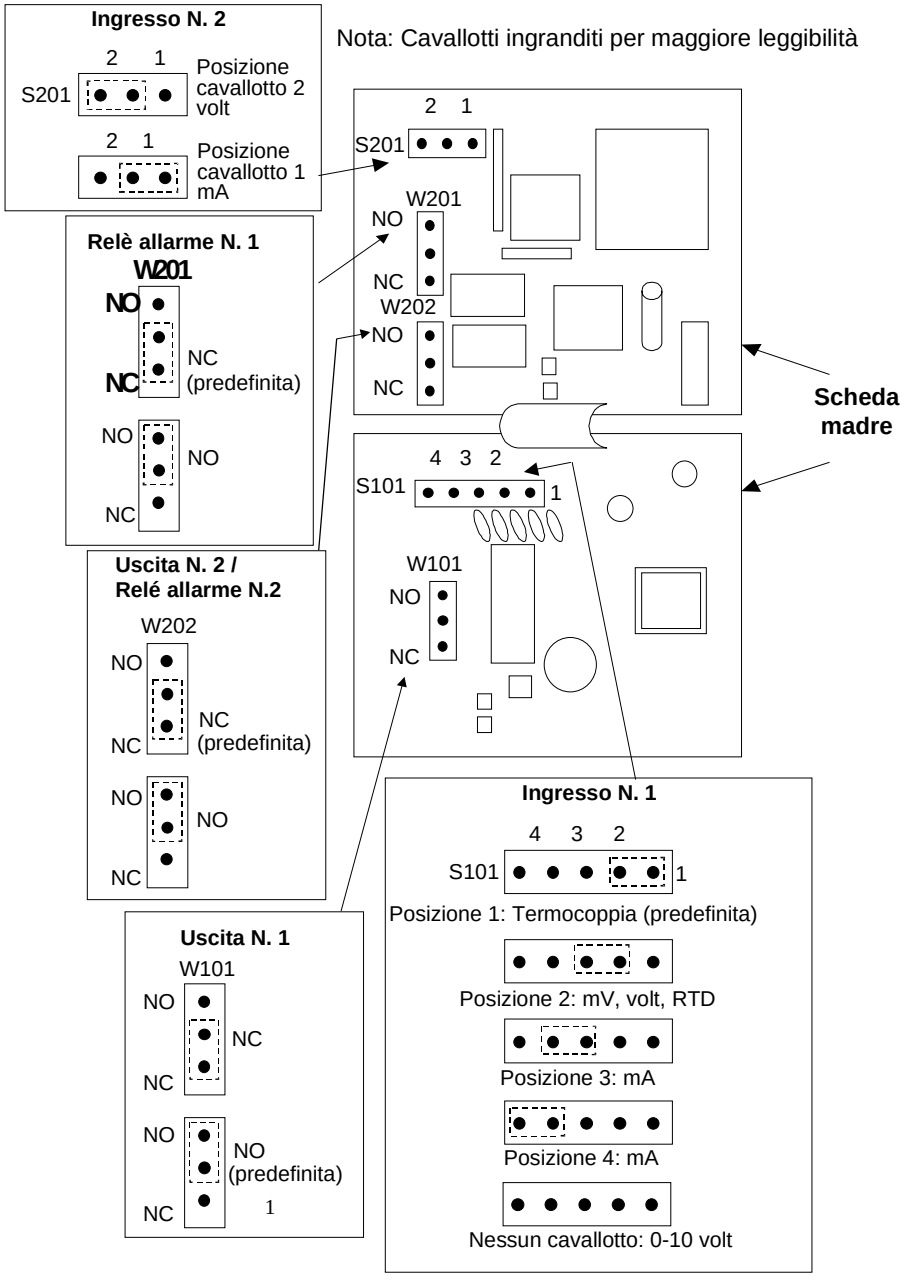
Numero controllo	Controllo preliminare	Descrizione
1	Posizione cavallotto di ingresso 1	Controllare il cavallotto interno all'INGRESSO 1, accertandosi che sia impostato per il tipo di ingresso corretto. Il cavallotto si trova nella posizione S101 sulla scheda del circuito stampato. Figura 2-1 mostra la posizione del cavallotto e le posizioni alternative possibili.
2	Posizione cavallotto dell'ingresso 2 facoltativo (RSP)	Controllare il cavallotto interno all'INGRESSO 2, accertandosi che sia impostato per il tipo di ingresso corretto. Il cavallotto si trova nella posizione S201 sulla scheda del circuito stampato. Figura 2-1 mostra la posizione del cavallotto e le posizioni alternative possibili.
3	Relè di regolazione 1 e uscita corrente.	Controllare il cavallotto interno (W101) del relè di REGOLAZIONE. Il relè viene fornito come prodotto N.O. (Aperto a riposo). Figura 2-1 mostra la posizione del cavallotto e le posizioni alternative possibili. Vedi Tabella 2-2 per le informazioni sui contatti del relè di regolazione.

Numero controllo	Controllo preliminare	Descrizione
4	Azione del relè di regolazione 2 e dei relè di allarme.	Il regolatore viene fornito con relè di ALLARME impostati su N.C. (Chiuso a riposo). Se si desidera modificare l'impostazione in N.O. fare riferimento a Figura 2-1, Posizioni dei cavallotti W201 e W202: W201 è il cavallotto del RELE' DI ALLARME 1. W202 è il cavallotto del RELE' DI REGOLAZIONE N. 2 per l'uscita duplex o la regolazione a 3 posizioni, e del RELE' DI ALLARME 2 negli altri casi. Vedi Tabella 2-2 per le informazioni sui contatti del relè di regolazione e Tabella 2-3 per le informazioni sui contatti del relè di allarme. Vedi la nota di Precauzione sul relè di allarme, a pagina 6.

Nota: I relè elettronico e dell'uscita a collettore aperto devono presentare il cavallotto impostato su N.O. (aperto a riposo).

I relè di regolazione a 3 posizioni e della corrente tempo devono avere il cavallotto dell'uscita 2 (W202) impostato su N.O.

Posizioni dei cavallotti



1. Per l'uscita corrente utilizzare la posizione N.O. (predefinita)

Figura 2-1 Posizioni dei cavallotti

2.3 Informazioni sui contatti dei relè di regolazione e allarme

Relè di regolazione

ATTENZIONE

I relè di regolazione funzionano in modalità di regolazione standard (cioè energizzati quando lo stato dell'uscita è attivo).

Tabella 2-2 Informazioni sui contatti dei relè di regolazione

Alimentazione unità	Cablaggio del relè di regolazione	Contatto del relè di regolazione	Stato dell'indicatore di uscita N. 1 o N. 2
Inattiva	N.O.	Aperto	**Spento**
	N.C.	Chiuso	
Attiva	N.O.	Aperto Chiuso	**Spento** **Acceso**
	N.C.	Chiuso Aperto	**Spento** **Acceso**

Relè di allarme

ATTENZIONE

I relè di allarme sono progettati per funzionare in modalità Sicurezza (cioè vengono deenergizzati durante lo stato di allarme). Ciò consente di far scattare gli allarmi quando l'alimentazione è interrotta (OFF) o nel ciclo di accensione, finché l'unità non ha completato l'autodiagnostica. Se vi sono perdite di energia nell'unità, scatteranno gli allarmi.

Tabella 2-3 Informazioni sui contatti dei relè di allarme

Alimentazione unità	Cablaggio del relè di allarme	Variabile NON in stato di allarme		Variabile in stato di allarme	
		Contatto relè	Indicatori	Contatto relè	Indicatori
Inattiva	N.O.	Aperto	**Spento**	Aperto	**Spento**
	N.C.	Chiuso		Chiuso	
Attiva	N.O.	Chiuso	**Spento**	Aperto	**Acceso**
	N.C.	Aperto		Chiuso	

2.4 Montaggio

Considerazioni fisiche

Il regolatore può essere montato su un pannello verticale o inclinato utilizzando il kit di montaggio in dotazione. Occorre lasciare sufficiente spazio per l'accesso al retro del pannello, per le attività di installazione e manutenzione.

- L'alloggiamento del regolatore deve essere collegato a terra, secondo lo standard CSA C22.2 N. 0.4 o la direttiva Factory Mutual Class N. 3820, paragrafo 6.1.5.
- Il pannello anteriore è conforme ai requisiti per l'umidità NEMA 3/IP65 (CEI), se installato correttamente con la guarnizione del pannello.

Dimensioni complessive

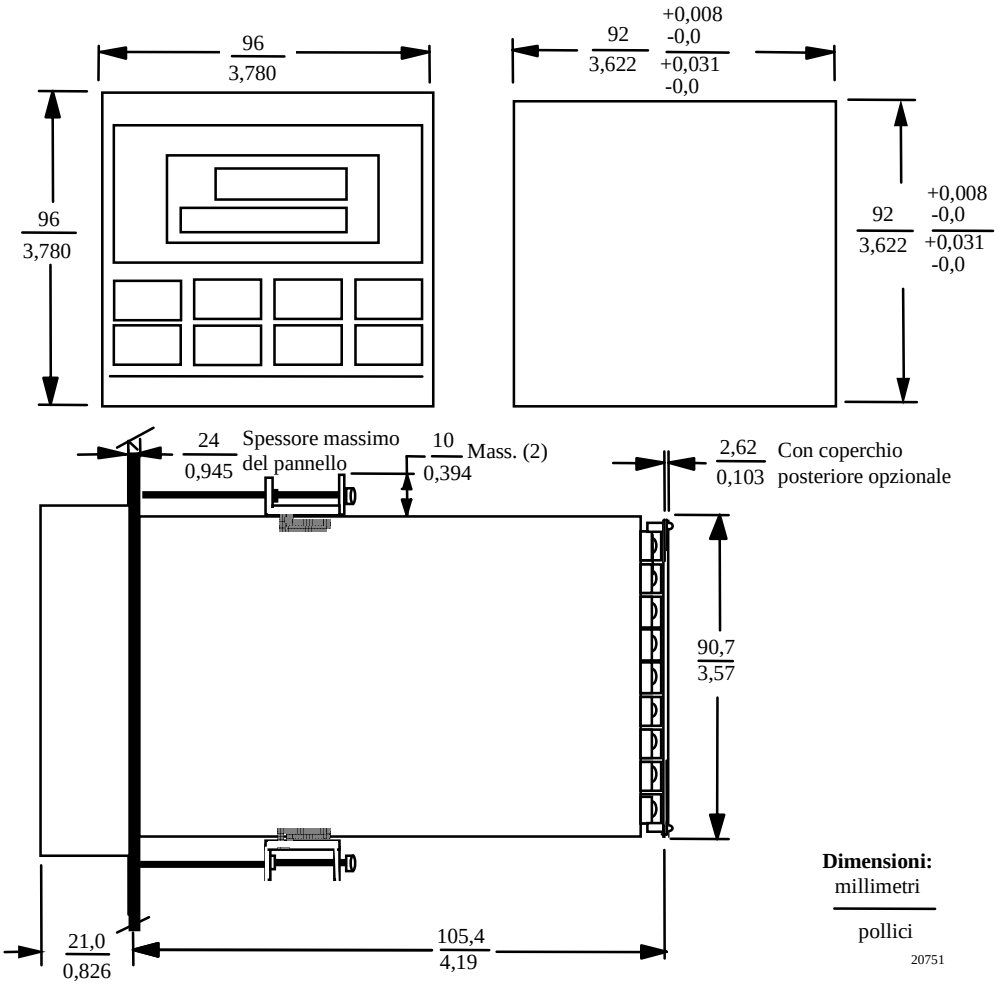


Figura 2-2 Dimensioni di montaggio (non in scala)

Metodo di montaggio

Prima di montare il regolatore, esaminare la targhetta all'esterno della cassa e prendere nota del numero del modello. Sarà utile in seguito, al momento di selezionare la configurazione appropriata per il cablaggio.

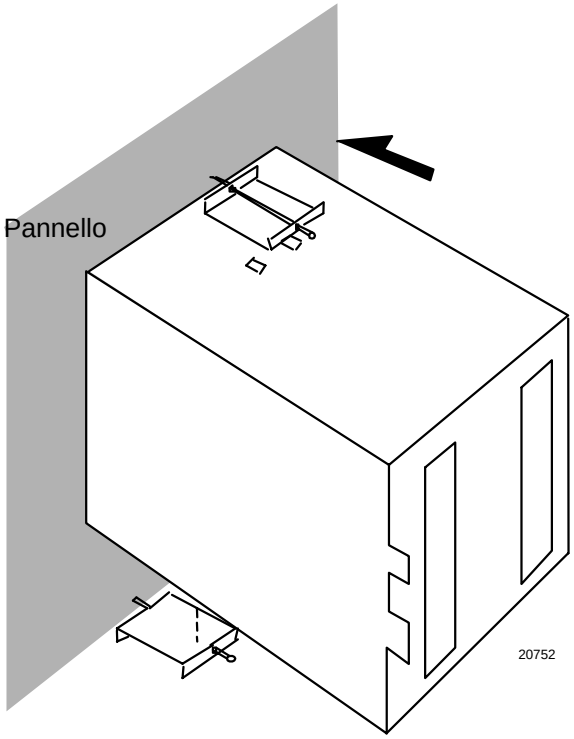


Figura 2-3 Metodo di montaggio

Procedura di montaggio

Tabella 2-4 Procedura di montaggio

Passo	Descrizione
1	Riportare il foro del regolatore sul pannello, quindi ritagliarlo, secondo le informazioni sulle dimensioni specificate nella Figura 2-2.
2	Togliere il coperchio della vite e allentare la vite sul lato anteriore del regolatore. Estrarre il telaio dalla cassa.
3	Orientare la cassa in modo appropriato, quindi farla scorrere attraverso il foro del pannello dal lato anteriore.
4	Togliere il kit di montaggio dal contenitore originale e installare il kit nel modo seguente: • Installare le viti nei fori filettati delle staffe. • Inserire i denti delle staffe nei due fori sul lato superiore e inferiore della cassa. • Stringere entrambe le viti per assicurare la cassa al pannello. • Fare scorrere con cura il gruppo del telaio dentro la cassa, premere per chiudere, quindi stringere la vite. Rimettere il coperchio alla vite.

2.5 Cablaggio

Considerazioni elettriche

Il regolatore è considerato un “apparecchio montato su quadro e pannello” in conformità a EN61010-1, Requisiti di sicurezza per gli apparecchi elettrici per misure, prove e uso di laboratorio, Parte 1: Requisiti generali. La conformità con la Direttiva Bassa Tensione, 72/23/EEC, richiede all’utente di provvedere ad un’adeguata protezione contro le scosse elettriche. L’utente deve installare questo regolatore in un alloggiamento che limiti l’accesso dell’OPERATORE ai terminali posteriori.

Alimentazione di rete

Questo apparecchio può essere collegato a una rete di alimentazione da 90 a 264 Vca, 50/60 Hz. E’ responsabilità dell’utente avere, come parte dell’installazione, un interruttore e un fusibile (o fusibili), non temporizzato (Nord America), ad azione rapida e ad elevato potere d’interruzione, di Tipo F (Europa), da 1/2A, 250V, o un interruttore automatico. L’interruttore o l’interruttore automatico deve essere posizionato molto vicino al regolatore e a portata dell’OPERATORE. L’interruttore o l’interruttore automatico costituirà il dispositivo prestabilito per isolare il regolatore.

Messa a terra del regolatore

Il COLLEGAMENTO DI PROTEZIONE A TERRA (messa a terra) di questo regolatore e dell’alloggiamento in cui è installato deve risultare conforme alla normativa nazionale e locale in materia di elettricità. Per limitare al minimo il rumore elettrico e le correnti transitorie che potrebbero influenzare negativamente il sistema, si raccomanda un collegamento a terra supplementare dell’alloggiamento del regolatore a una presa di terra locale, realizzato con un conduttore di rame N. 12 (4 mm^2).

Cablaggio dei circuiti di regolazione e allarme

L’isolamento dei cavi collegati ai terminali di Regolazione/Allarme deve essere progettato per la tensione più elevata prevista. Il cablaggio ELV (Extra Low Voltage, Tensione bassissima), che comprende ingresso, uscita corrente e circuiti di Regolazione/Allarme a bassa tensione, deve essere separato dal cablaggio ALTA TENSIONE (>30 Vca, 42,4 V cresta o 60 Vcc) per un Raggruppamento dei cavi accettabile, Tabella 2-5.

Precauzioni contro il rumore elettrico

Il rumore elettrico è composto da segnali elettrici non attenuati, che producono effetti indesiderati nei circuiti di regolazione e misurazione.

Gli apparecchi digitali sono particolarmente sensibili agli effetti del rumore elettrico. Questo regolatore è dotato di circuiti incorporati che riducono l’effetto del rumore elettrico emesso da varie sorgenti. Se esiste la necessità di ridurre ulteriormente tali effetti:

- *Separare il cablaggio esterno*—Separare i cavi dei collegamenti in fasci (Vedi Raggruppamento cavi accettabile - Tabella 2-5) e far passare i singoli fasci attraverso condotti metallici separati.

- *Usare dispositivi di soppressione*—Per un'ulteriore protezione dal rumore, si suggerisce di aggiungere dispositivi di soppressione alla sorgente esterna. Gli adeguati dispositivi di soppressione sono disponibili in commercio.

ATTENZIONE

Per ulteriori informazioni sul rumore, consultare il documento N. *51-52-05-01, How to Apply Digital Instrumentation in Severe Electrical Noise Environments.*

Raggruppamento cavi accettabile

Tabella 2-5 Raggruppamento cavi accettabile

Fascio N.	Funzioni dei cavi
1	• Cablaggio dell'alimentazione di rete • Cablaggio di messa a terra • Cablaggio dell'uscita del relè di regolazione • Cablaggio dell'allarme della tensione di rete
2	***Cavo di segnale analogico***, quale: • Cavo del segnale di ingresso (termocoppia, da 4 a 20 mA, ecc.) • Cablaggio del segnale in uscita 4-20 mA ***Segnali digitali di ingresso***
3	• Cablaggio in uscita del relè d'allarme bassa tensione • Cablaggio bassa tensione verso circuiti di regolazione di tipo elettronico

Funzionalità e restrizioni dell'uscita universale

Tabella 2-6 Funzionalità e restrizioni dell'uscita universale

	Uscita/Presa				
Tipo di uscita	**Uscita corrente**	**Relè N. 1**	**Relè N. 2**	**Relè N. 3**	**Uscita ausiliaria**
Tempo singolo 1	N/I	Uscita 1	Allarme 2	Allarme 1	Non richiesta
Tempo singolo 2	N/D	N/I	Uscita 1	Allarme 1	Non richiesta
Corrente singola	Uscita	N/I	Allarme 2	Allarme 1	Non richiesta
Tempo doppio o TPSC	N/I	Uscita 1	Uscita 2	Allarme 1	Non richiesta
Corrente doppia 100%	Uscita 1	N/I	Allarme 2	Allarme 1	Non richiesta
Corrente doppia 50%	Uscita 1	N/I	Allarme 2	Allarme 1	Uscita 2
Corrente/tempo	Uscita 1	N/I	Uscita 2	Allarme 1	Non richiesta
Timer/corrente	Uscita 2	N/I	Uscita 1	Allarme 1	Non richiesta

N/I = Non Installato/a

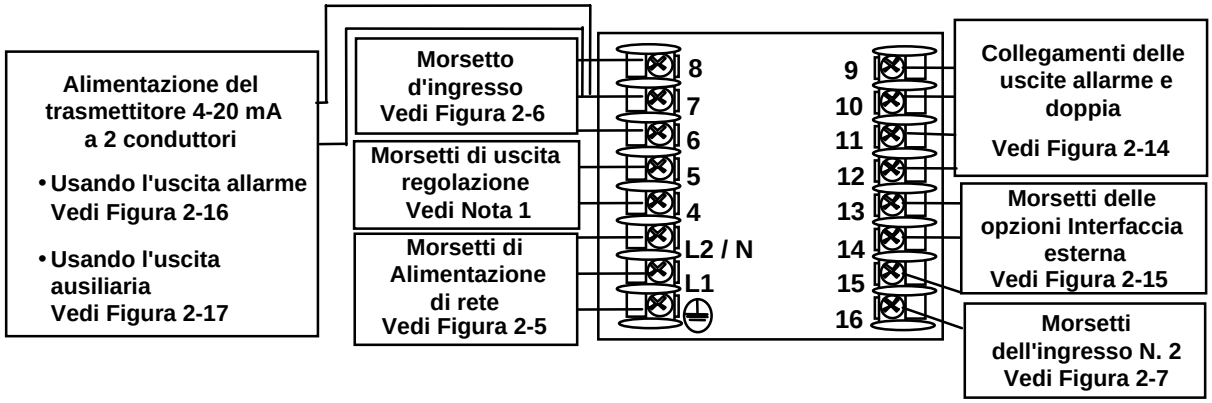
N/D Il modulo di uscita o l'uscita singola Non è Disponibile o non si usa per questo modulo di uscita.

Non richiesta = L'uscita ausiliaria non è necessaria per eseguire la funzione di uscita desiderata e si può utilizzare per un altro scopo. Inoltre l'uscita ausiliaria si potrebbe utilizzare come uscita corrente per sostituire l'uscita 1.

2.6 Cablaggio del regolatore

Usando le informazioni contenute nel numero del modello, selezionare i diagrammi dei collegamenti appropriati presi dal seguente diagramma misto dei collegamenti. Consultare i singoli diagrammi elencati per collegare il regolatore in base alle proprie esigenze.

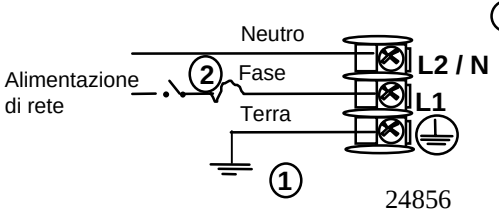
Diagramma misto dei collegamenti 11
- Alimentazione di rete 12
- Collegamenti dell'ingresso 1 12
- Collegamenti dell'ingresso 2 12
- Uscita relè
  - Elettromeccanico 13
  - Elettronico 13
  - A collettore aperto 14
- Collegamenti dell'uscita corrente 14
- Opzione Uscita relè elettronico esterna 15
- Collegamenti di regolazione a tre posizioni 15
- Collegamenti delle uscite allarme e doppia 16
- Collegamenti dell'opzione Interfaccia esterna 16
- Alimentazione del trasmettitore 4-20mA – Trasmettitore a 2 conduttori con uscita allarme 2 a collettore aperto 17
- Alimentazione del trasmettitore 4-20mA – Trasmettitore a 2 conduttori con uscita ausiliaria 17



NOTA 1: Uscita relè elettromeccanico proporzionale di tempo - Vedi Figura 2-8.
Uscita relè elettronico proporzionale di tempo - Vedi Figura 2-9.
Uscita a collettore aperto proporzionale di tempo - Vedi Figura 2-10.
Uscita corrente - Vedi Figura 2-11.
Uscita relè elettronico esterna - Vedi Figura 2-12.
Uscita a tre posizioni - Vedi Figura 2-13.

24855

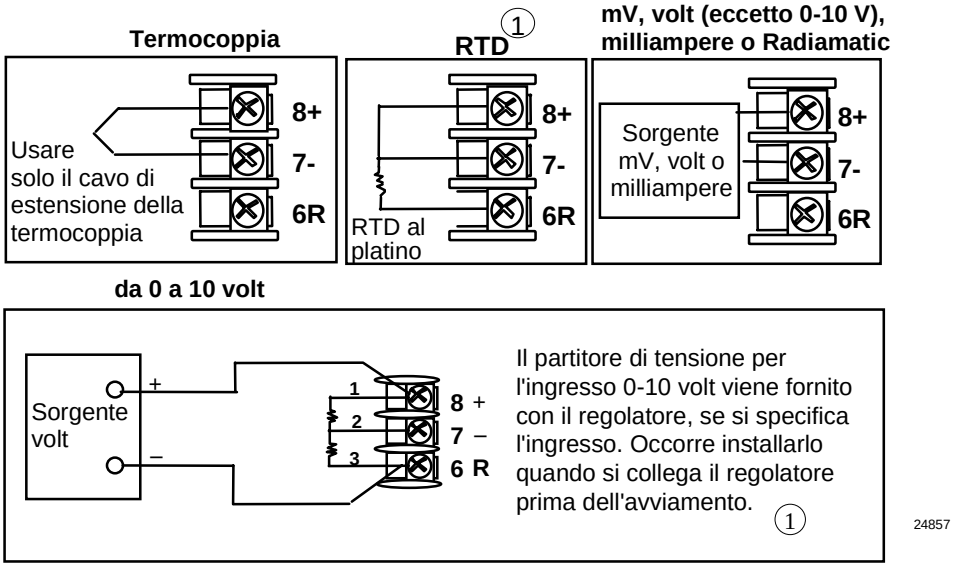
Figura 2-4 Diagramma misto dei collegamenti



(1) Il COLLEGAMENTO DI PROTEZIONE A TERRA (messa a terra) di questo regolatore e dell'alloggiamento in cui è installato deve risultare conforme alla normativa nazionale e locale in materia di elettricità. Per limitare al minimo il rumore elettrico e le correnti transitorie che potrebbero influenzare negativamente il sistema, si raccomanda un collegamento a terra supplementare dell'alloggiamento del regolatore a una presa di terra locale, realizzato con un conduttore di rame N. 12 (4 mm^2). **Prima di alimentare il regolatore, esaminare "Controlli preliminari" in questa sezione del Manuale del prodotto per le impostazioni dell'interruttore e dei cavallotti.**

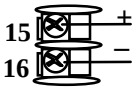
(2) Fornire, come parte dell'installazione, un interruttore e un fusibile (o fusibili), non temporizzato (Nord America), ad azione rapida e ad elevato potere d'interruzione, di Tipo F (Europa), da 1/2A, 250V, o un interruttore automatico.

Figura 2-5 Alimentazione di rete



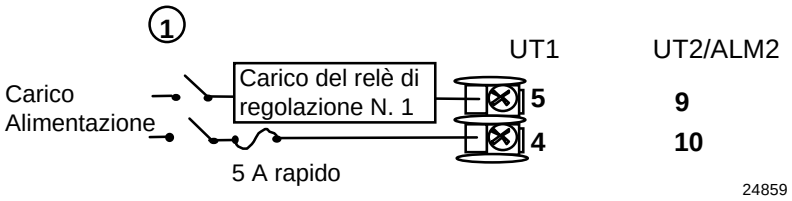
(1) Questi ingressi sono collegati in modo diverso dal modello UDC2000.

Figura 2-6 Collegamenti dell'ingresso 1



Prima di alimentare il regolatore, esaminare "Controlli preliminari" in questa sezione del Manuale del prodotto per le impostazioni dell'interruttore e dei cavallotti.

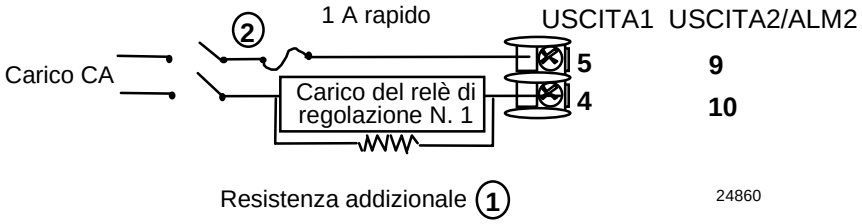
Figura 2-7 Collegamenti dell'ingresso 2



(1) La configurazione predefinita dei relè di regolazione 1 e 2 è N.O. (aperti a riposo). La configurazione predefinita dei relè di allarme 1 e 2 è N.C. (chiusi a riposo). Le configurazioni N.O. e N.C. si possono selezionare mediante i cavallotti sulle schede dei circuiti stampati di Ingresso/Uscita e Trasformatore/Opzione. **Per ulteriori informazioni, consultare "Controlli preliminari" in questa sezione del Manuale del prodotto**. Ogni relè SPST ha una potenza nominale di 5A, 120 Vca e 30 Vcc, 2,5 A 240 Vca. I fusibili forniti dall'utente devono essere calibrati a queste potenze. Per le uscite a relè elettronico, vedere la Figura 2-12.

Vedi Figura 2-14 per Collegamenti delle uscite allarme e doppia.
Vedi Tabella 2-2 e Tabella 2-3 per le informazioni sui contatti dei relè di regolazione e allarme.

Figura 2-8 Uscita relè elettromeccanico

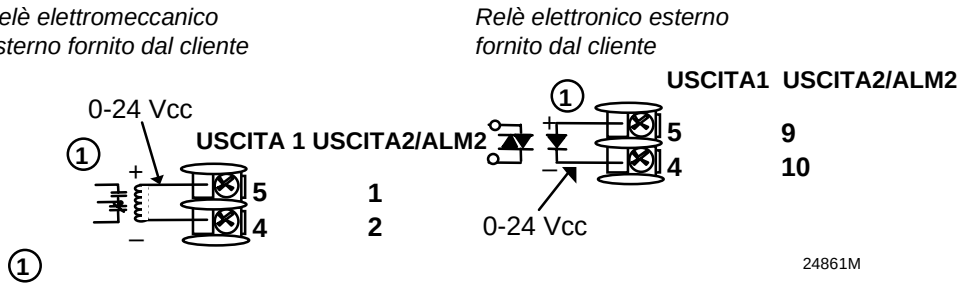


(1) Se la corrente del carico è inferiore al valore nominale di 20 mA, può esistere una tensione residua a entrambe le estremità del carico, anche se il relè è disattivato. Utilizzare una resistenza addizionale, come illustrato, per compensare questa situazione. La corrente totale attraverso la resistenza e il carico di corrente devono superare 20 mA.

(2) Il relè elettronico ha una potenza nominale di 1 A a 25°C che, per diminuzione lineare, cade a 0,5 A a 55°C. Il cliente deve calibrare il fusibile in modo corrispondente.

Vedi Figura 2-14 per Collegamenti delle uscite allarme e doppia.
Vedi Tabella 2-2 e Tabella 2-3 per le informazioni sui contatti dei relè di regolazione e allarme.

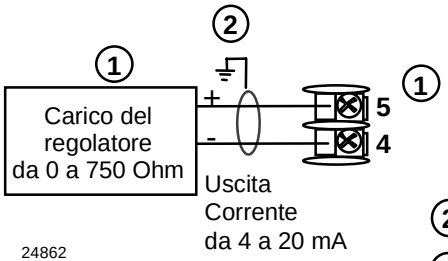
Figura 2-9 Uscita relè elettronico



PRECAUZIONE Le uscite a collettore aperto sono alimentate internamente a 24 Vcc. Il collegamento di un'alimentazione esterna danneggia il regolatore. I relè esterni devono essere provvisti di fusibile, fra il carico dell'alimentazione e quello del relè.

Vedi Figura 2-14 per Collegamenti delle uscite allarme e doppia.
Vedi Tabella 2-2 e Tabella 2-3 per le informazioni sui contatti dei relè di regolazione e allarme.

Figura 2-10 Uscita relè a collettore aperto



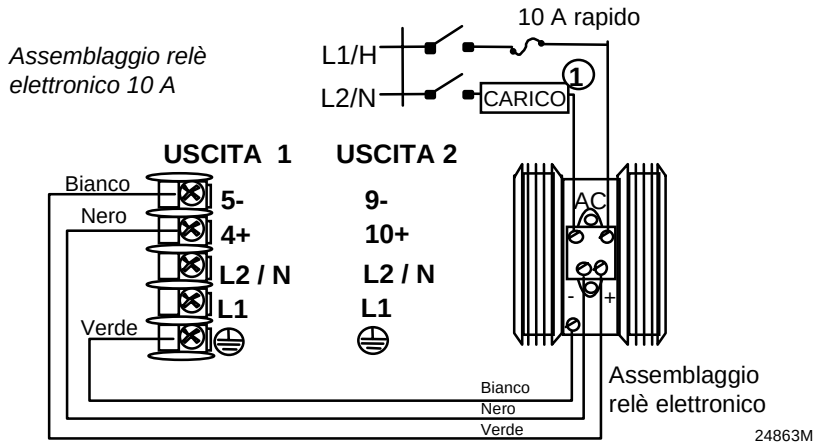
PRECAUZIONE L'installazione di uno strumento a uscita corrente in una cassa collegata per uscite a relè danneggia l'apparecchio.

(2) Collegare la schermatura a terra solo a un'estremità.

(3) Impostare il cavallotto di uscita come da Figura 2-2.

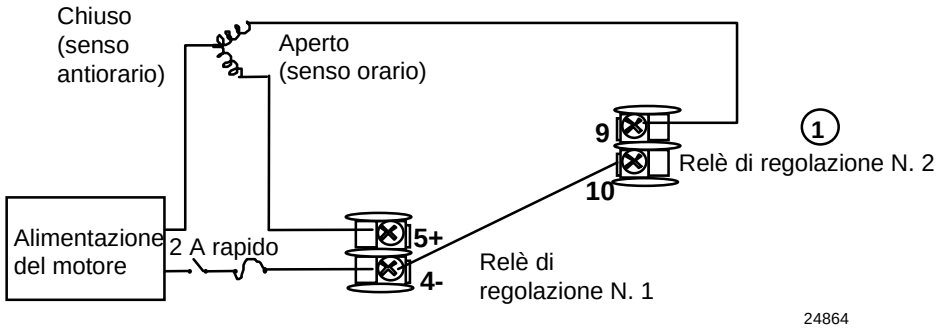
Vedi Figura 2-14 per Collegamenti delle uscite allarme e doppia.
Vedi Tabella 2-2 e Tabella 2-3 per le informazioni sui contatti dei relè di regolazione e allarme.

Figura 2-11 Uscita corrente



(1) Il relè elettronico ha una potenza nominale di 15 A a 25°C che, per diminuzione lineare, cade a 10 A a 55°C. Il cliente deve calibrare il fusibile in modo corrispondente.

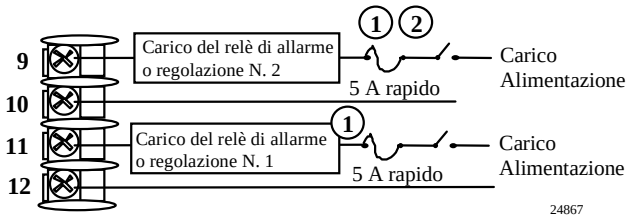
Figura 2-12 Opzione relè elettronico esterno (uscita a collettore aperto interna)



(1) L'allarme N. 2 non è disponibile in regolazione a tre posizioni.

Vedi Figura 2-14 per Collegamenti delle uscite allarme e doppia.

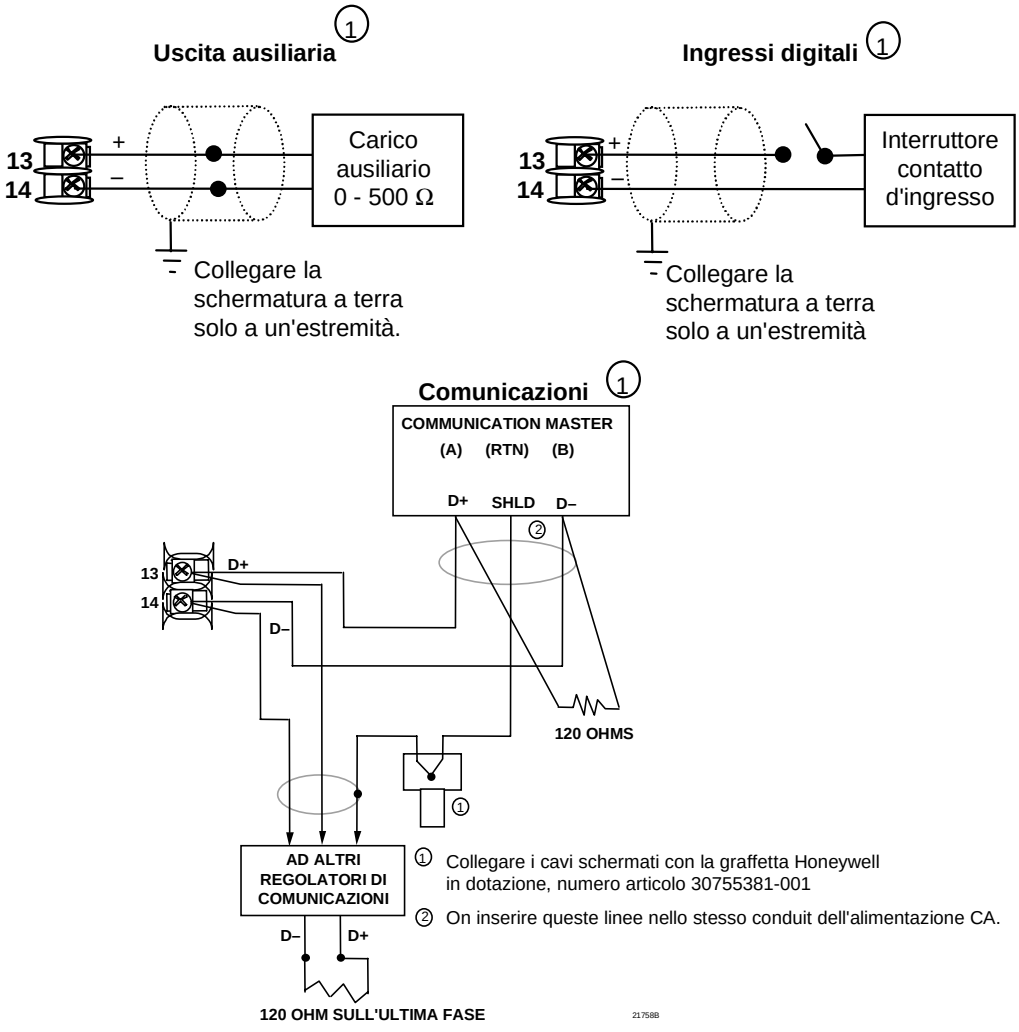
Figura 2-13 Collegamenti di regolazione a tre posizioni



(1) La configurazione predefinita dei relè di regolazione 1 e 2 è N.O. (aperti a riposo). La configurazione predefinita dei relè di allarme 1 e 2 è N.C. (chiusi a riposo). Le configurazioni N.O. e N.C. si possono selezionare mediante i cavallotti sulla scheda madre dei circuiti stampati. Per ulteriori informazioni, consultare "Controlli preliminari" in questa sezione del Manuale del prodotto. Ogni relè SPST ha una potenza nominale di 5A, 120 Vca e 30 Vcc, 2,5 A 240 Vca.

(2) L'allarme N. 2 non è disponibile per Tempo proporzionale doppio o a tre posizioni a tre vie.

Figura 2-14 Collegamenti delle uscite allarme e doppia



(1) L'uscita ausiliaria, l'ingresso digitale e comunicazioni si escludono l'un l'altro.

Figura 2-15 Collegamenti opzione Interfaccia esterna

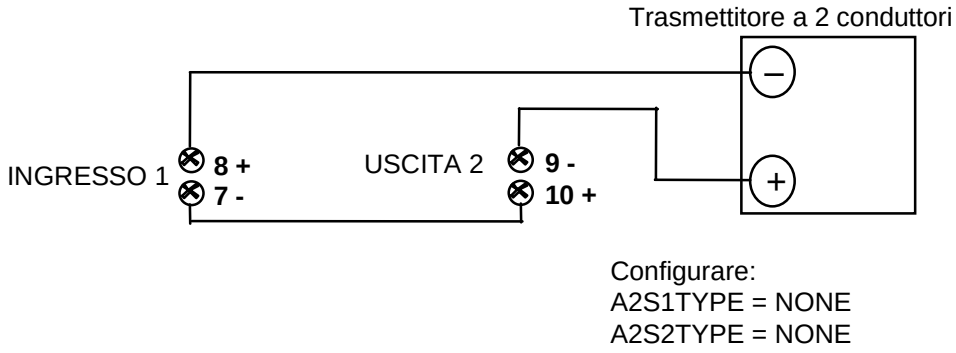


Figura 2-16 Alimentazione del trasmettitore 4-20 mA — Trasmettitore a 2 conduttori con uscita allarme 2 a collettore aperto (modello DC230B-XT-XX-XX-XXXXXXX-XX-X)

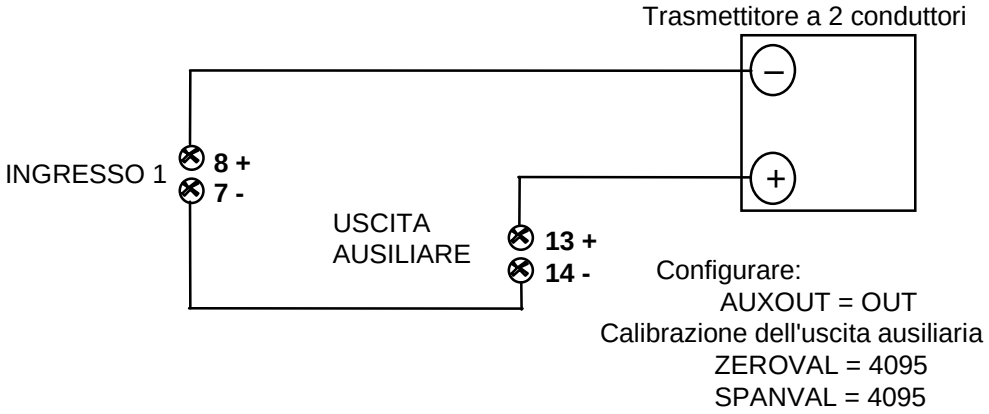


Figura 2-17 Alimentazione del trasmettitore 4-20 mA — Trasmettitore a 2 conduttori con uscita ausiliaria (modello DC230B-XX-2X-XX-XXXXXXX-XX-X)

2.7 Avviamento iniziale

Panoramica

Questa sezione fornisce le informazioni necessarie per avviare il regolatore prima di procedere alla sua configurazione. Consultare la sezione dedicata all'Interfaccia operatore (Sottosezione 2.8) per assicurarsi di avere acquisito la necessaria dimestichezza con le definizioni degli indicatori e le funzioni principali.

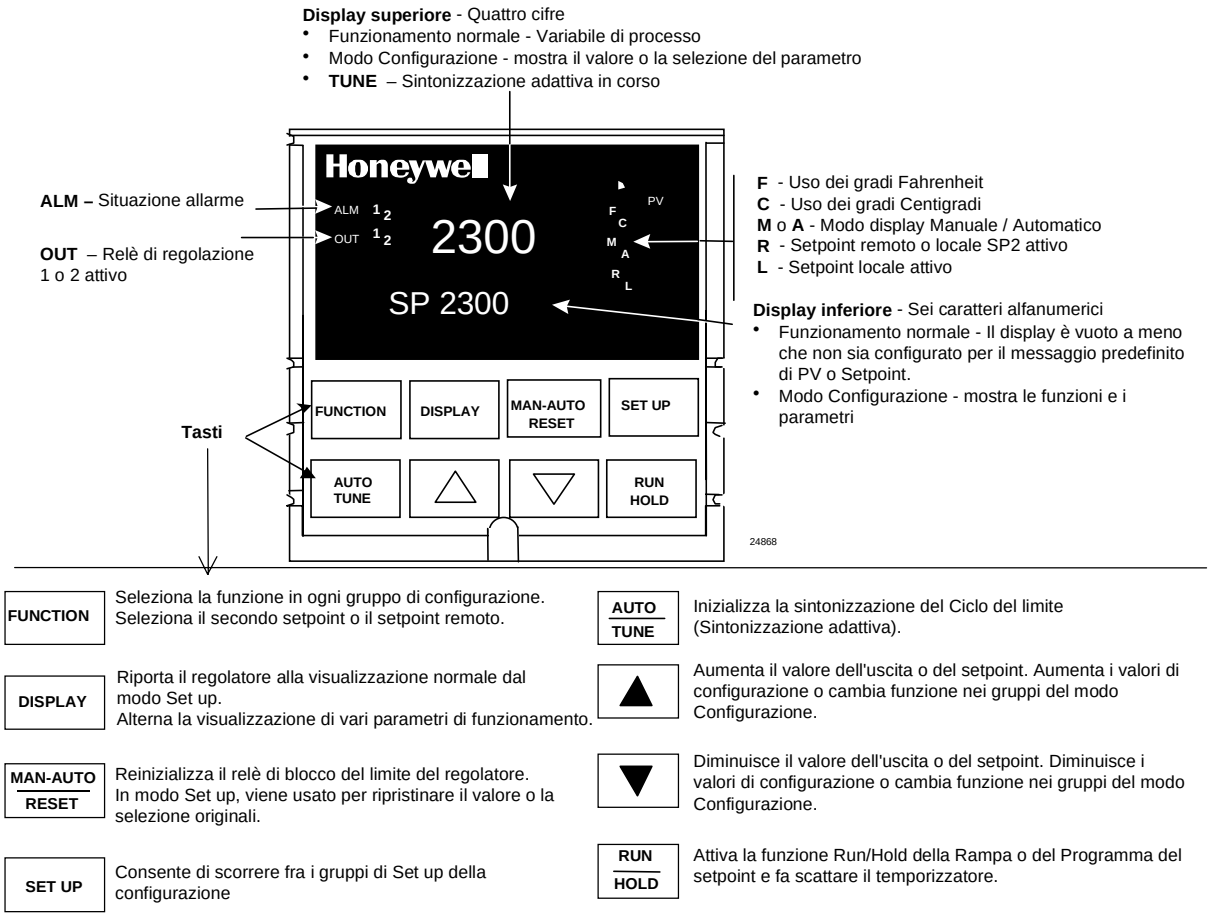
Collegare l'alimentazione

Al momento dell'accensione, il regolatore esegue tre test diagnostici. Quando i tre test sono completi, compare il messaggio "TEST DONE".

Se i test falliscono

Se uno o più test dovessero fallire, il regolatore si disporrà in modalità Sicurezza manuale, sul display inferiore comincerà a lampeggiare la scritta “FAILSF” e comparirà un messaggio che indica quale test è fallito. Quindi nel display inferiore verrà visualizzato il messaggio “DONE”.

2.8 Interfaccia operatore e funzioni principali


Display superiore - Quattro cifre
• Funzionamento normale - Variabile di processo
• Modo Configurazione - mostra il valore o la selezione del parametro
• **TUNE** – Sintonizzazione adattiva in corso
ALM – Situazione allarme
OUT – Relè di regolazione 1 o 2 attivo
Honeywell
ALM 1 2
OUT 1 2
2300
SP 2300
PV
F C
M A
R L
F - Uso dei gradi Fahrenheit
C - Uso dei gradi Centigradi
M o **A** - Modo display Manuale / Automatico
R - Setpoint remoto o locale SP2 attivo
L - Setpoint locale attivo
Display inferiore - Sei caratteri alfanumerici
• Funzionamento normale - Il display è vuoto a meno che non sia configurato per il messaggio predefinito di PV o Setpoint.
• Modo Configurazione - mostra le funzioni e i parametri
Tasti
FUNCTION
DISPLAY
MAN-AUTO RESET
SET UP
AUTO TUNE
RUN HOLD
24868

FUNCTION – Seleziona la funzione in ogni gruppo di configurazione. Seleziona il secondo setpoint o il setpoint remoto.

DISPLAY – Riporta il regolatore alla visualizzazione normale dal modo Set up. Alterna la visualizzazione di vari parametri di funzionamento.

MAN-AUTO / RESET – Reinizializza il relè di blocco del limite del regolatore. In modo Set up, viene usato per ripristinare il valore o la selezione originali.

SET UP – Consente di scorrere fra i gruppi di Set up della configurazione

AUTO / TUNE – Inizializza la sintonizzazione del Ciclo del limite (Sintonizzazione adattiva).

▲ – Aumenta il valore dell'uscita o del setpoint. Aumenta i valori di configurazione o cambia funzione nei gruppi del modo Configurazione.

▼ – Diminuisce il valore dell'uscita o del setpoint. Diminuisce i valori di configurazione o cambia funzione nei gruppi del modo Configurazione.

RUN / HOLD – Attiva la funzione Run/Hold della Rampa o del Programma del setpoint e fa scattare il temporizzatore.

Figura 2-18 Interfaccia operatore e funzioni principali

Messaggio d’errore tasto

Quando premendo un tasto compare il messaggio “KEYERR” sul display inferiore, le ragioni possono essere le seguenti:

- il parametro non è disponibile,
- il sistema non è in modalità Set up, premere prima il tasto [SET UP],
- il tasto non funziona correttamente.

3. Configurazione

3.1 Panoramica

Introduzione

La configurazione è una procedura dedicata, nella quale l'operatore usa sequenze di digitazioni ad azione diretta per selezionare e stabilire (configurare) i dati di controllo specifici più adeguati per la propria applicazione.

Per assistere l'operatore durante la procedura di configurazione, sui display inferiore e superiore appaiono vari messaggi. Essi descrivono con quale gruppo di dati di configurazione si sta attualmente lavorando (messaggi di set up) e quali sono i parametri specifici associati a ciascun gruppo (messaggi di funzione).

La Figura 3-1 mostra una panoramica della gerarchia dei messaggi, come appaiono nel regolatore.

Come si vedrà, i dati di configurazione si suddividono in 11 gruppi principali di set up, ai quali si aggiungono i messaggi di taratura e quelli che mostrano lo stato dei test che vengono costantemente eseguiti contemporaneamente alle altre operazioni.

3.2 Procedura di configurazione

Introduzione

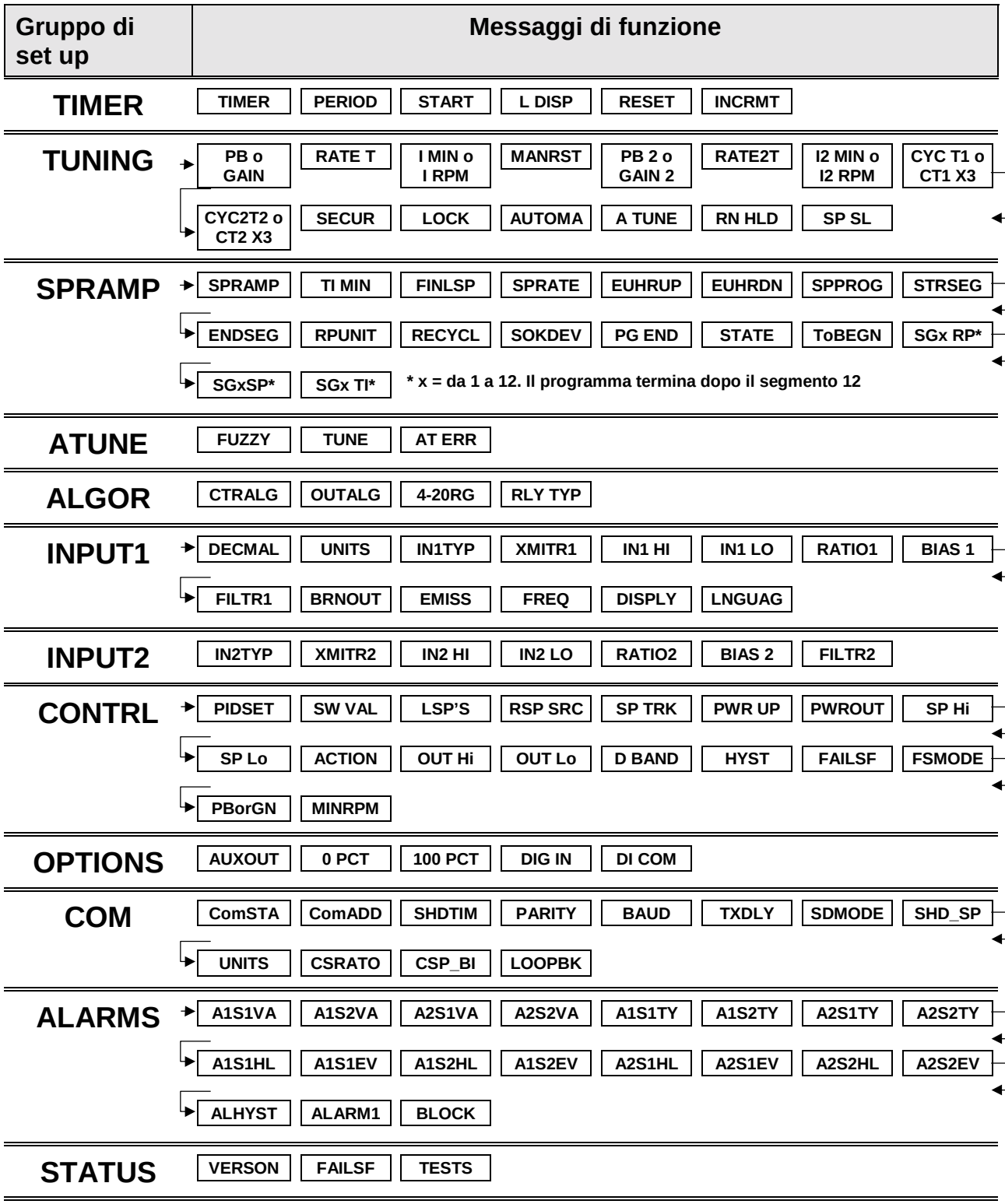
Ogni gruppo di set up e le relative funzioni sono preconfigurati dal produttore.

Le impostazioni predefinite sono illustrate nella Tabella 3-2 a Tabella 3-12 che seguono questa procedura.

Se si desidera modificare una di queste selezioni o valori, seguire la procedura nella Tabella 3-1. Questa procedura descrive i tasti da premere per spostarsi in qualsiasi gruppo di set up e visualizzare i messaggi associati ai parametri delle varie funzioni.

Registrare le selezioni sulla Scheda di Registrazione Configurazione, contenuta nella Sezione 8 – Appendice C.

Figura 3-1 Gerarchia dei messaggi


Gruppo di set up
Messaggi di funzione
TIMER
TIMER PERIOD START L DISP RESET INCRMT
TUNING
PB o GAIN RATE T I MIN o I RPM MANRST PB 2 o GAIN 2 RATE2T I2 MIN o I2 RPM CYC T1 o CT1 X3
CYC2T2 o CT2 X3 SECUR LOCK AUTOMA A TUNE RN HLD SP SL
SPRAMP
SPRAMP TI MIN FINLSP SPRATE EUHRUP EUHRDN SPPROG STRSEG
ENDSEG RPUNIT RECYCL SOKDEV PG END STATE ToBEGN SGx RP*
SGxSP* SGx TI*
* x = da 1 a 12. Il programma termina dopo il segmento 12
ATUNE
FUZZY TUNE AT ERR
ALGOR
CTRALG OUTALG 4-20RG RLY TYP
INPUT1
DECMAL UNITS IN1TYP XMITR1 IN1 HI IN1 LO RATIO1 BIAS 1
FILTR1 BRNOUT EMISS FREQ DISPLY LNGUAG
INPUT2
IN2TYP XMITR2 IN2 HI IN2 LO RATIO2 BIAS 2 FILTR2
CONTRL
PIDSET SW VAL LSP'S RSP SRC SP TRK PWR UP PWROUT SP Hi
SP Lo ACTION OUT Hi OUT Lo D BAND HYST FAILSF FSMODE
PBorGN MINRPM
OPTIONS
AUXOUT 0 PCT 100 PCT DIG IN DI COM
COM
ComSTA ComADD SHDTIM PARITY BAUD TXDLY SDMODE SHD_SP
UNITS CSRATO CSP_BI LOOPBK
ALARMS
A1S1VA A1S2VA A2S1VA A2S2VA A1S1TY A1S2TY A2S1TY A2S2TY
A1S1HL A1S1EV A1S2HL A1S2EV A2S1HL A2S1EV A2S2HL A2S2EV
ALHYST ALARM1 BLOCK
STATUS
VERSON FAILSF TESTS

Procedura

ATTENZIONE

I messaggi si succedono a una velocità di 2/3 secondi se l'operatore tiene premuti i tasti **SET UP** o **FUNCTION**. Inoltre i tasti [▲] [▼] fanno scorrere avanti e indietro i messaggi di un gruppo a velocità doppia.

Tabella 3-1 Procedura di configurazione

Passo	Operazione	Premere	Risultato
1	Entrare nella modalità Set up	**SET UP**	*Display superiore* = SET *Display inferiore* = TIMER (Questo è il titolo del primo gruppo di set up)
2	Selezionare qualsiasi gruppo di set up	**SET UP**	Visualizza in sequenza i titoli degli altri gruppi di set up. Inoltre si possono usare i tasti [▲] [▼] per esaminare i gruppi di set up in entrambe le direzioni. Fermarsi al titolo del gruppo di set up che descrive il gruppo di parametri da configurare. Quindi procedere alla fase successiva.
3	Selezionare un parametro di una funzione	**FUNCTION**	*Display superiore* = il valore o la selezione correnti per il primo messaggio di funzione del gruppo di set up selezionato. *Display inferiore* = il primo messaggio di funzione nel gruppo di set up selezionato. Visualizza in sequenza gli altri messaggi di funzione del gruppo di set up selezionato. Fermarsi al messaggio della funzione che si desidera modificare, quindi procedere alla fase successiva.
4	Cambiare il valore o la selezione	[▲] [▼]	Aumenta o diminuisce il valore o la selezione che appare per il messaggio della funzione scelta. Se si modifica il valore o la selezione di un parametro mentre si è in modalità Set up e poi si decide di non confermare tale modifica, premere una volta [MAN-AUTO/RESET] — il valore o la selezione originale riapparirà.
5	Immettere il valore o la selezione	**FUNCTION**	Memorizza il valore o la selezione indicati, dopo che l'operatore avrà premuto un altro tasto.
6	Uscire dalla configurazione	**DISPLAY**	Con questo tasto si esce dalla modalità di configurazione e il regolatore si dispone nello stesso stato in cui si trovava subito prima di entrare in modalità Set up. Tutte le modifiche apportate vengono memorizzate. Se non si premono altri tasti per 30 secondi, il regolatore smette di attendere e ritorna alla modalità e al display in cui si trovava prima di entrare nella modalità Set up.

3.3 Gruppo di set up del timer

Introduzione

Il gruppo di set up Timer permette di configurare la durata e selezionare l'avvio del timer mediante la tastiera (tasto [**RUN/HOLD**]) o l'Allarme 2. Anche l'ingresso digitale facoltativo può essere configurato per avviare il timer. L'indicatore del timer può visualizzare, a scelta, il "tempo rimanente" *(vedi TREM)* o il "tempo trascorso" *(vedi ET).*

L'Allarme 1 viene attivato allo scadere del limite di tempo. Quando il timer è attivato, ha il controllo esclusivo del relè dell'allarme 1 — ogni configurazione precedente dell'allarme 1 viene ignorata. A tempo scaduto, il timer è pronto per essere nuovamente attivato da qualsiasi azione sia stata configurata.

Messaggi di funzione

Tabella 3-2 Messaggi di funzione del gruppo TIMER (Codice numerico 100)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo di impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
TIMER	101	Attiva o disattiva il timer	0 1	DIS ENAB	DIS
PERIOD	102	Limite di tempo		da 0:00 a 99:59 Selezionare la durata in ore e minuti, o minuti e secondi.	0:01
START	103	Avvio della funzione Timer	0 1	KEY (tasto RUN/HOLD) AL2 (Allarme 2)	KEY
L DISP	104	Indicatore del timer	0 1	TREM (tempo rimanente) ET (tempo trascorso)	TREM
RESET	105	Comando di azzeramento del timer	0 1	Tasto (tasto Run/Hold) AL1 (Allarme 1 o tasto)	KEY
INCRMT	106	Incremento del conteggio del timer	0 1	MIN (conta HR/MIN) SEC (conta MIN/SEC)	MIN

3.4 Gruppo di set up della sintonizzazione

Introduzione

Sintonizzazione consiste nel definire i valori appropriati per le costanti di sintonizzazione che si stanno utilizzando, in modo che il regolatore possa rispondere correttamente ai cambiamenti nella variabile e nel setpoint del processo. E' possibile iniziare usando i valori predefiniti, ma è necessario tenere sotto osservazione il sistema per vedere come modificarli. **La funzione Accutune (sintonizzazione additiva) seleziona automaticamente Guadagno, Variazione e Integrale, su richiesta.**

ATTENZIONE

Poiché questo gruppo include funzioni che riguardano la sicurezza e il blocco protettivo del sistema, si raccomanda di configurare questo gruppo per ultimo, dopo che sono stati caricati tutti gli altri dati di configurazione.

Messaggi di funzione

Tabella 3-3 Messaggi di funzione del gruppo TUNING (Codice numerico 200)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
PB o GAIN	201	Banda proporzionale o guadagno		PB = da 0,1 a 1000% Guadagno = da 0,01 a 1000	1.0
RATE T	202	Variazione in minuti		da 0,00 a 10,00 minuti 0,08 o meno = OFF	0.00
I MIN	203	Integrale in minuti/ripetizione		da 0,02 a 50,00	1.0
o					
I RPM		Integrale in ripetizioni/minuto		da 0,02 a 50,00	1.0
MANRST	204	Integrale manuale		Uscita da -100 a 100%	0.0
PB 2 o GAIN 2	205	Banda proporzionale 2 o Guadagno 2		PB = da 0,1 a 1000% Guadagno = da 0,01 a 1000	1.0
RATE2T	206	Variazione 2 in minuti		da 0,00 a 10,00 minuti da 0,08 o meno = OFF	0.00
I2 MIN	207	Integrale in minuti/ripetizione		da 0,02 a 50,00	1.0
o					
I2 RPM		Integrale in ripetizioni/minuto		da 0,02 a 50,00	1.0

La tabella continua nella pagina seguente

Tabella 3-3 Messaggi di funzione del gruppo TUNING (Codice numerico 200), continua

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
CYC T1 o CT1X3	208	Tempo del ciclo (Caldo) *I tempi del ciclo sono espressi in incrementi di secondo o di 1/3 di secondo, in base alla configurazione di RLY TYp nel gruppo di set up "Algorithm".*		da 1 a 120	20
CYC2T2 o CT2 X3	209	Tempo del ciclo (Freddo) *I tempi del ciclo sono espressi in incrementi di secondo o 1/3 di secondo, in base alla configurazione di RLY TYP nel gruppo di set up "Algorithm".*		da 1 a 120	20
SECUR	210	Codice di sicurezza		da 0 a 4095	0
LOCK	211	Blocco	0 1 2 3 4	NONE CAL CONF VIEW ALL	CAL
AUTOMA	212	Blocco del tasto Auto/Manual	0 1	DIS ENAB	ENAB
A TUNE	213	Blocco del tasto Autotune	0 1	DIS ENAB	ENAB
RN HLD	214	Blocco del tasto Run/Hold	0 1	DIS ENAB	ENAB
SP SEL	215	Blocco della funzione Setpoint Select	0 1	DIS ENAB	ENAB

3.5 Gruppo di set up della rampa del setpoint

Introduzione

Si può configurare una *singola rampa del setpoint* [**SPRAMP**] fra il setpoint locale corrente e un setpoint locale finale in un intervallo di tempo da 1 a 255 minuti.

SPRATE permette di configurare un *tasso specifico di variazione* per qualsiasi modifica del setpoint locale.

Si può inoltre configurare un programma di 12 segmenti da un *profilo Rampa/Mantenimento*.

L'operatore può avviare e arrestare il programma/la rampa con il tasto **RUN/HOLD**.

PV Hot Start è un valore standard e significa che all'accensione il setpoint è impostato al valore corrente PV, quindi la Rampa, la Variazione o il Programma iniziano da tale valore.

Messaggi di funzione

Tabella 3-4 Messaggi di funzione del gruppo SPRAMP (Codice numerico 300)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
SP RAMP	301	Rampa del setpoint singola *Variazione e Programma devono essere disattivati*	0 1	DIS ENAB	DIS
TI MIN	301	Tempo della rampa del setpoint singola		da 0 a 255 minuti	3
FINLSP	302	Setpoint finale della rampa del setpoint		Inserire un valore entro i limiti del setpoint	1000
SPRATE	304	Variazione del setpoint *Rampa e Programma devono essere disattivati*	0 1	DIS ENAB	DIS
EUHRUP	305	Aumenta variazione		da 0 a 9999 in Unità ingegneristiche all'ora	0
EUHRDN	306	Diminuisci variazione		da 0 a 9999 in Unità ingegneristiche all'ora	0

La tabella continua nella pagina seguente

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
SPPROG	307	Programmazione Rampa/Mantenimento del setpoint *Variazione e Rampa devono essere disattivati*	0 1	DIS ENAB	DIS
STRSEG	308	Numero del segmento iniziale		da 1 a 11	- - -
ENDSEG	309	Numero del segmento finale		da 2 a 12 (termina sempre in un segmento di mantenimento 2, 4, …12)	0
			2 4 6 8 10 12	SOK2 SOK4 SOK6 SOK8 SOK10 SOK12	
RPUNIT	310	Unità ingegneristiche per i segmenti della rampa	0 1 2	TIME (ore:minuti) EU-M (variazione UI/minuto) EU-H (variazione UI/ora)	TIME
RECYCL	311	Numero di ripetizioni del programma		da 0 a 99 ripetizioni del ciclo	- - -
SOKDEV	312	Valore della deviazione dal mantenimento garantito		da 0 a 99 0 = nessun mantenimento	- - -
PG END	313	Stato del programma all'arresto	0 1	LAST (mantiene l'ultimo SP) FSAF (modalità Manuale/Sicurezza)	- - -
STATE	314	Stato del programma al termine del programma	0 1	DIS HOLD	DIS
ToBEGN	315	Reset del programma dall'inizio	0 1	DIS KEY (tastiera)	DIS

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
SGx RP		Rampa o durata del segmento x = 1 a 11		0-99 ore:0-59 min. Unità ingegneristiche/ minuto o Unità ingegneristiche/ora	- - -
SG1	316				
SG3	319				
SG5	322				
SG7	325				
SG9	328				
SG11	331				
SGx SP		Valore del setpoint di mantenimento del segmento x = 2 a 12		Inserire un valore entro i limiti del setpoint	- - -
SG2	317				
SG4	320				
SG6	323				
SG8	326				
SG10	329				
SG12	332				
SGx TI		Durata di mantenimento del segmento x = 2 a 12		0-99 ore: 0-59 minuti	- - -
SG2	318				
SG4	321				
SG6	324				
SG8	327				
SG10	330				
SG12	333				

3.6 Gruppo di set up di sintonizzazione adattiva

Introduzione

Accutune II calcola automaticamente guadagno (GAIN), variazione (RATE) e tempo dell'integrale (RESET TIME, PID) sintonizzando le costanti per il circuito di regolazione. Quando iniziato su richiesta dell'operatore, l'algoritmo di Accutune misura la risposta di un passo del processo e genera automaticamente le costanti di sintonizzazione PID necessarie per evitare superamenti nel processo.

La funzione Soppressione del superamento con logica fuzzy, quando è attivata, sopprime o elimina qualsiasi superamento che potrebbe verificarsi a causa dei parametri di sintonizzazione esistenti, man mano che PV si avvicina al setpoint.

Messaggi di funzione

Tabella 3-5 Messaggi di funzione del gruppo ATUNE (Codice numerico 400)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	**Codice numerico**		**Codice numerico**	**Inglese**	
FUZZY	401	Soppressione del superamento con logica fuzzy	0 1	DIS ENAB	DIS
TUNE	402	Sintonizzazione su richiesta	0 1	DIS TUNE	TUNE
AT ERR	403	Codici di errore Accutune (Sola lettura)	0 3 4 5	NONE IDFL ABRT RUN	- - -

3.7 Gruppo di set up degli algoritmi

Introduzione

Questi dati riguardano vari algoritmi del regolatore: Algoritmo di regolazione, Algoritmo di uscita, Campo corrente doppia e Incremento temporale del ciclo dei relè.

Messaggi di funzione

Tabella 3-6 Messaggi di funzione del gruppo ALGOR (Codice numerico 500)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
CTRALG	501	Algoritmo di regolazione	0 1 2 3 4	ONOF PIDA PIDB PDMR TPSC (regolazione a 3 posizioni)	PIDA
OUTALG	502	Algoritmo di uscita	0 1 2 3 4 5 6 7	RLY (tempo singolo relè 1) RLY2 (tempo singolo relè 2) CUR (corrente singola) TPSC (regolazione a 3 posizioni) RLYD (tempo doppio) CURD (corrente doppia) CURT (corrente/tempo doppio) TCUR (tempo/corrente doppia)	a seconda del modello
4-20RG	503	Campo corrente doppia	0 1	100 (completo) 50 (parziale)	100
RLY TYP	504	Incremento temporale del ciclo relè	0 1	MECH (incrementi di un sec.) S S (incrementi di 1/3 di sec.)	MECH

3.8 Gruppo di set up dell'ingresso 1

Messaggi di funzione

Tabella 3-7 Messaggi di funzione del gruppo INPUT1 (Codice numerico 600)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione				Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese			
DECMAL	601	Selezione del punto decimale	0 1 2	8888 (nessuno) 888,8 88,88			8888
UNITS	602	Unità di temperatura	1 2 0	F C NONE			F
			Numerico	**Inglese**	**Numerico**	**Inglese**	
IN1TYP	603	Tipo di attuazione dell'ingresso 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	B E H E L J H J L K H K L NNMH NNML N90H N90L NIC R S T H T L	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 33	W H W L 100H 100L 200 500 RADH RADI 0-20 4-20 10m 50m 0-5 1-5 0-10 100m	K H
			Numerico	**Inglese**	**Numerico**	**Inglese**	
XMITR1	604	Caratterizzazione del trasmettitore	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	B E H E L J H J L K H K L NNMH NNML N90H N90L NIC R	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	S T H T L W H W L 100H 100L 200 500 RADH RADI LIN SrT	LIN

Tabella 3-7 Messaggi di funzione del gruppo INPUT1 (Codice numerico 600), continua

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
IN1 HI	605	Limite alto campo per l'ingresso 1		da –999 a 9999 a virgola variabile in unità ingegneristiche	2400
IN1 LO	606	Limite basso campo per l'ingresso 1		da –999 a 9999 a virgola variabile in unità ingegneristiche	0
RATIO1	607	Rapporto sull'ingresso 1		da –20,0 a 20,0	1.00
BIAS 1	608	Somma algebrica sull'ingresso 1		da –999 a 9999	0.0
FILTR1	609	Filtro per l'ingresso 1		da 0 a 120 secondi 0 = nessun filtro	1.0
BRNOUT	610	Protezione segnalatore a circuito aperto (Rottura sensore)	0 1 2 3	NONE UP (fine scala) DOWN (inizio scala) NOFS (senza sicurezza)	UP
EMISS	611	Emissività		da 0,01 a 1,00 (solo RADH e RADI)	1.0
FREQ	612	Frequenza della rete di alimentazione	0 1	60 50	60
DISPLY	613	Display predefinito (solo modelli a display singolo)	0 1 2	SP (setpoint) PRY (PV con etichetta) PRN (PV senza etichetta)	PRN
LNGUAG	614	Selezione della lingua	0 1 2 3 4 5	ENGL FREN GERM SPAN ITAL NUMB (numerico)	ENGL

3.9 Gruppo di set up dell'ingresso 2

Messaggi di funzione

Tabella 3-8 Messaggi di funzione del gruppo INPUT2 (Codice numerico 700)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione				Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese			
IN2TYP	701	Tipo di ingresso 2	0 25 26 29 30 34	DIS 0-20 (mA) 4-20 (mA) 0-5 (Volt) 1-5 (Volt) 0-2 (Volt)			1-5V
			Numerico	**Inglese**	**Numerico**	**Inglese**	
XMITR2	702	Caratterizzazione del trasmettitore per l'ingresso 2	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	B E H E L J H J L K H K L NNMH NNML N90H N90L NIC R	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	S T H T L W H W L 100H 100L 200 500 RADH RADI LIN SrT	LIN
			Codice numerico	**Inglese**			
IN2 HI	703	Limite alto campo per l'ingresso 2		da -999 a 9999 a virgola variabile in unità ingegneristiche			2400
IN2 LO	704	Limite basso campo per l'ingresso 2		da -999 a 9999 a virgola variabile in unità ingegneristiche			0
RATIO2	705	Rapporto sull'ingresso 2		da -20,0 a 20,0			1.00
BIAS 2	706	Somma algebrica sull'ingresso 2		da -999 a 9999			0.0
FILTR2	707	Filtro per l'ingresso 2		da 0 a 120 secondi 0 = nessun filtro			1.0

3.10 Gruppo di set up della regolazione

Introduzione

Le funzioni elencate in questo gruppo influenzano il modo in cui il regolatore controlla il processo, tra cui: numero dei set di parametri di sintonizzazione, sorgente del setpoint, allineamento, richiamo della modalità all'accensione, limiti del setpoint, direzione e limiti di uscita, zona morta e isteresi.

Messaggi di funzione

Tabella 3-9 Messaggi di funzione del gruppo CONTRL (Codice numerico 800)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
PIDSET	801	Numero del set di parametri di sintonizzazione	0 1 2 3	ONE 2KBD (tastiera) 2 PR (interruttore PV) 2 SP (interruttore SP)	ONE
SW VAL	802	Valore di commutazione automatica		Valore in unità ingegneristiche entro i limiti del campo PV o SP	0.00
LSP'S	803	Sorgente del setpoint locale	0 1	ONE TWO	ONE
RSPSRC	804	Sorgente del setpoint remoto	0 1	NONE INP2	NONE
SP TRK	805	Allineamento setpoint	0 1 2	NONE PROC (LSP segue PV–manuale) RSP (LSP segue RSP–auto)	NONE
PWR UP	806	Richiamo della modalità del regolatore all'accensione	0 1 2 3 4	MAN (Manuale/LSP/Sicurezza) ALSP (Auto/ultimo LSP) ARSP (Auto/ultimo RSP) AMSP (Ultima modalità/ Ultimo SP) AMLS (Ultima modalità/ Ultimo LSP)	ALSP
PWROUT	807	TPSC (Regolazione a tre posizioni) Modalità di avvio dell'uscita	0 1	LAST (Ultima uscita) FSAF (Uscita sicurezza)	LAST

La tabella continua nella pagina seguente

Tabella 3-9 Messaggi di funzione del gruppo CONTRL (Codice numerico 800), continua

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione		Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese	
SP Hi	808	Limite alto del setpoint		da 0 a 100% del campo PV	2400
SP Lo	809	Limite basso del setpoint		da 0 a 100% del campo PV	0
ACTION	810	Direzione dell'uscita di regolazione	0 1	DIR REV	REV
OUT Hi	811	Limite alto dell'uscita		da -5 a 105% dell'uscita (corrente) da 0,0 a 100,0% dell'uscita (relè)	100
OUT Lo	812	Limite basso dell'uscita		da -5 a 105% dell'uscita (corrente) da 0,0 a 100,0% dell'uscita (relè)	0
D BAND	813	Zona morta		da -5 a 25,0% (corrente tempo) da 0,5 a 5,0% (a 3 posizioni)	2.0
HYST	814	Isteresi (solo relè di uscita)		da 0,0 a 100,0% di PV	0.5
FAILSF	815 816	Valore di sicurezza dell'uscita		da 0 a 100% *Per modalità a 3 posizioni* 0 (posizione chiusa) 100 (posizione aperta)	0.0
FSMODE	817	Modalità Sicurezza	0 1	**No L** (la modalità non viene annullata quando l'unità si dispone in Uscita sicurezza) **LACH** (l'unità si dispone in modalità Manuale e uscita sicurezza)	NO_L
PBorGN	818	Unità di banda proporzionale	0 1	GAIN PB	GAIN
MINRPM	819	Unità dell'integrale	0 1	MIN RPM	MIN

3.11 Gruppo di set up delle opzioni

Messaggi di funzione

Tabella 3-10 Messaggi di funzione del gruppo OPTIONS (Codice numerico 900)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione			Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese		
AUXOUT	901	Uscita ausiliaria	0	DIS	Disattivata	DIS
			1	IN1	Ingresso 1	
			2	IN2	Ingresso 2	
			3	PROC	Variabile di processo	
			4	DEV	Deviazione	
			5	OUT	Uscita	
			6	SP	Setpoint	
			7	LSP1	Setpoint locale 1	
0 PCT	902	Fattore scalare basso dell'uscita ausiliaria		Valore in Unità Ingegneristiche		0
100 PCT	903	Fattore scalare alto dell'uscita ausiliaria		Valore in Unità Ingegneristiche		100
DIG IN	904	Ingresso digitale	0	Nessuno		NONE
			1	MAN	A Manuale	
			2	LSP	A SP locale 1	
			3	SP2	A SP locale 2	
			4	DIR	Regolazione diretta	
			5	HOLD	Mantiene SPP/SP Ramp	
			6	PID2	Set PID 2	
			7	RUN	Avvia un SPP/SP Rampa arrestato	
			8	Begn	Reset SPP	
			9	NO I	Inibizione dell'integrale	
			10	MNFS	Uscita Manuale, Sicurezza	
			11	LOCK	Disattiva la tastiera	
			12	TIMR	Avvia il timer	
			13	TUNE	Avvia la sintonizzazione	
			14	INIT	Inizializza SP a PV	
			15	RSP	SP remoto	
			16	MNLT	Continuo manuale	
			17	TRAK	Uscita si allinea a ingresso 2	
DI COM	905	Combinazioni di ingresso digitale	0	DIS	Disattivato	DIS
			1	+ PD2	Set PID 2	
			2	+DIR	Diretto	
			3	+SP2	Setpoint 2	
			4	+SP1	Setpoint 1	
			5	+RUN	Avvia SPP	

3.12 Gruppo di set up delle comunicazioni

Messaggi di funzione

Tabella 3-11 Gruppo COMMUNICATIONS (Codice numerico 1000)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione			Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese		
COMSTA	1001	Stato comunicazioni	0 1 2	DIS R422 MODB	Disattivato RS-422/485 Modbus	DIS
ComADD	1002	Indirizzo stazione		da 1 a 99		0
SHDTIM	1003	Tempo di trasmissione		da 0 a 255 periodi di campionamento		0
PARITY	1004	Parità	0 1	Dispari Pari		Odd
BAUD	1005	Velocità di trasmissione	0 1 2 3	2400 Baud 4800 Baud 9600 Baud 19200 Baud		2400
TX_DLY	1006	Ritardo risposta		da 1 a 500 millisecondi		1
SDMODE	1007	Modalità Uscita di trasmissione	0 1 2 3	LAST Man_ FSAF AUTO	Stessa modalità e uscita Modalità Manuale, stessa uscita Modalità Manuale, uscita sicurezza Modalità Auto, uscita sicurezza	LAST
SHD_SP	1008	Richiama setpoint di trasmissione	0 1	LSP CSP	Ultimo locale o remoto utilizzato Ultimo setpoint computer	LSP
UNITS	1009	Unità di comunicazioni inviate	0 1	PCT Eng	Percentuale Unità ingegneristiche	PCT
CSRATIO	1010	Rapporto del setpoint computer		da -20,0 a 20,0		1.0
CSP_BI	1011	Somma algebrica del setpoint computer		da -999 a 9999 in unità ingegneristiche		0
LOOPBK	1012	Test del circuito di ritorno locale	0 1	DIS EnAB	Disattiva Attiva	DIS

3.13 Gruppo di set up degli allarmi

Messaggi di funzione

Tabella 3-12 Messaggi di funzione del gruppo ALARMS (Codice numerico 1100)

Messaggio		Descrizione	Selezione o campo dell'impostazione			Impostazione predefinita
Inglese	Codice numerico		Codice numerico	Inglese		
AxSxVA		Valore del		entro il campo del parametro		90
A1S1	1101	setpoint x di		selezionato o del campo PV per le		
A1S2	1102	allarme		configurazioni di deviazione		
A2S1	1103	X = 1 o 2				
A2S2	1104					
AxSxTY		Tipo	0	NONE	Nessun allarme	NONE
A1S1	1105	dell'allarme x	1	IN 1	Ingresso 1	
A1S2	1106	sul setpoint x	2	IN 2	Ingresso 2	
A2S1	1107	X = 1 o 2	3	PROC	Variabile di processo	
A2S2	1108		4	DE	Deviazione	
			5	OUT	Uscita	
			6	SHED	Trasmissione di comunicazioni	
			7	E-ON	Evento ON (programma SP)	
			8	E-OF	Evento OFF (programma SP)	
			9	MAN	Allarme su Manuale	
			10	RSP	Setpoint remoto	
			11	FSAF	Sicurezza	
			12	PrRT	Velocità di variazione PV	
			13	DI	Allarme sull'ingresso digitale	
			14	DE 11	Allarme DEV basato su SP2	
			15	BRAK	Allarme di rottura del circuito	
AxSxHL		Stato	0	LOW	Allarme basso	HIGH
A1S1	1109	dell'allarme x	1	HIGH	Allarme alto	
A1S2	1110	sul setpoint				
A2S1	1111	X = 1 o 2				
A2S2	1112					
AxSxEV		Evento x del	0	BEGN	Inizio del segmento	BEGN
A1S1	1109	segmento su	1	END	Fine del segmento	
A1S2	1110	allarme x				
A2S1	1111	X = 1 o 2				
A2S2	1112					
ALHYST	1113	Isteresi d'allarme		da 0,0 a 100,0% del campo o della scala completa, come appropriato		0.0
ALARM1	1114	Allarme continuo per l'uscita	0	NO L		NO L
			1	LACH		
BLOCK	1115	Blocco allarmi	0	DIS	Disattiva blocco	DIS
			1	BK1	Blocca solo l'allarme 1	
			2	BK2	Blocca solo l'allarme 2	
			3	BK12	Blocca entrambi gli allarmi	

4. Funzionamento

4.1 Accensione del regolatore

Collegare l'alimentazione

Al momento dell'accensione, il regolatore esegue tre test diagnostici. Quando i tre test sono completi, appare il messaggio "TEST DONE".

Se i test falliscono

Se uno o più test dovessero fallire, il regolatore si disporrà in modalità Sicurezza manuale, il display inferiore inizierà a lampeggiare il messaggio "FAILSF" e un messaggio che indica quale test è fallito apparirà sul display inferiore. Quindi il display inferiore visualizzerà il messaggio "DONE".

4.2 Monitoraggio del regolatore

Messaggi informativi

I seguenti messaggi informativi vengono visualizzati per aiutare l'utente nel monitoraggio del regolatore:

Tabella 4-1 Messaggi informativi

Messaggio informativo	Indicazione
ALM 1 2	*Indicazione visiva di ciascun allarme* La spia 1 indica che l'allarme è ininterrotto e deve essere riconosciuto, la luce si spegne solo quando la causa è stata rimossa
OUT 1 2	*Indicazione visiva dei relè di regolazione*
A o M	*Indicazione visiva della modalità del regolatore* A — Modalità Automatica M — Modalità Manuale
F o C	*Indicazione visiva delle unità di temperatura* F — Gradi Fahrenheit C — Gradi Celsius
L o R	*Indicazione visiva del setpoint utilizzato* L — Il setpoint locale è attivo R — RSP o LSP 2 è attivo *Il display superiore viene usato anche per mostrare altri messaggi informativi* **TUNE** — Sintonizzazione adattiva in corso **RUN** — Programma SP in corso **HOLD** — Programma SP in sospeso **CSP** — Regolazione al setpoint del computer **LOOPBK** — Test del circuito di ritorno in corso

Visualizzazione dei parametri di funzionamento

Premere il tasto DISPLAY per fare scorrere l'elenco dei parametri di funzionamento inclusi in Tabella 4-2. Il display inferiore mostrerà solo i parametri e i valori applicabili al modello specifico.

Tabella 4-2 Messaggi dei parametri dei tasti del display inferiore

Display inferiore	Descrizione
OT	USCITA — Valore dell'uscita in percentuale; nella regolazione a tre posizioni, questo valore corrisponde a una posizione stimata del motore, in mancanza di un potenziometro.
SP	SETPOINT LOCALE N. 1 — Anche il setpoint corrente quando si utilizza la rampa SP.
2L	SETPOINT LOCALE N. 2
RS	SETPOINT REMOTO
2ND	INGRESSO 2
DE	DEVIAZIONE — L'indicatore negativo massimo è –999,9.
PIDSX	SET SELEZIONATO DEI PARAMETRI DI SINTONIZZAZIONE — dove X è 1 o 2.
□.□□	TEMPO RIMANENTE — Il tempo che rimane sul timer in Ore:Minuti
□.□□	TEMPO TRASCORSO — Il tempo che è trascorso sul timer in Ore:Minuti.
RPXXXM	TEMPO DELLA RAMPA DEL SETPOINT — Il tempo rimanente nella rampa del setpoint in minuti.
AX	USCITA AUSILIARIA
Sn	SETPOINT DELLA VARIAZIONE SP — Setpoint corrente per le applicazioni della variazione del setpoint.
BI	SOMMA ALGEBRICA — Visualizza il valore manuale dell'integrale per l'algoritmo PD+MR.
To BGn	PER INIZIARE — Resetta il programma del setpoint all'inizio del programma stesso.

Messaggi d’errore della diagnostica

L’UDC 2300 esegue dei test continui per verificare l’integrità dei dati e della memoria. Se esiste un problema di funzionamento viene visualizzato un messaggio d’errore. Nel caso si verifichino più problemi contemporaneamente, i messaggi appariranno in sequenza nel display inferiore.

Tabella 4-3 Messaggi d’errore

Messaggi	Descrizione
EE FAIL	Impossibile scrivere sulla memoria non volatile.
IN1FL	L’integrazione dell’ingresso 1 è fallita per due volte consecutive.
IN2FL	L’integrazione dell’ingresso 2 è fallita per due volte consecutive.
CFGERR	Errori di configurazione — Limite basso superiore al limite alto per PV, SP, Integrale o Uscita.
IN1RNG	Ingresso 1 fuori range.
IN2RNG	Ingresso 2 fuori range — come Ingresso 1.
PV LIM	PV fuori range PV = (sorgente PV x rapporto PV sorgente) + somma algebrica PV sorgente.
FAILSF	Sicurezza — Controllare gli ingressi o la configurazione.
RV LIM	Variabile remota fuori range RV = (sorgente RV x rapporto RV sorgente) + somma algebrica RV sorgente
SEG ERR	Errore del segmento — Il numero del segmento iniziale del programma SP è inferiore al numero del segmento finale.
LOCK	La funzione Lockout (blocco) è stata attivata per impedire la modifica non autorizzata di determinate funzioni o parametri.

4.3 Funzionalità a display singolo

Introduzione

Uno strumento UDC2300 le cui opzioni software siano state configurate con uno ‘0’ (cioè DC230x-xx-x0-xx) potrà utilizzare solo un singolo display.
Ciò significa che il valore visualizzato per PV, Setpoint, Setpoint2, Setpoint remoto, Ingresso 2, Somma algebrica, Uscita ausiliaria e Deviazione apparirà sul display in alto e un messaggio di identificazione del valore apparirà sul display in basso.

Accesso ai valori

Premendo il tasto del display sarà possibile visualizzare successivamente tutti i valori applicabili (a seconda della configurazione). Un minuto dopo aver premuto per l’ultima volta il tasto del display, il display tornerà ad essere quello predefinito per configurazione. Il display predefinito viene configurato nel gruppo di set up Input 1, e offre tre selezioni:

- Setpoint attivo (**SP**)
- Variabile di processo (**PR Y**)
- Variabile di processo senza messaggi nel display in basso (**PR n**).

Eccezioni

Esistono tre eccezioni alle regole di cui sopra:
Gli indicatori per PID SET, Timer e Rampa del setpoint sono uguali a quelli del modello a doppio display e, quando si visualizzano valori del timer o della rampa, la funzione di commutazione del display predefinita è disattivata.

Modalità solo Automatica

Il modello a display singolo è in modalità *solo Automatica*. Il tasto Auto/Manual non ha effetti sulla modalità del regolatore. Di conseguenza, la modalità Sicurezza è sempre non-continua.

Se esiste una condizione di sicurezza, l’uscita del regolatore assumerà il valore di sicurezza. Quando la condizione di sicurezza scompare, riprenderà il funzionamento automatico normale.

Parametri del display singolo

Tabella 4-4 Parametri del display singolo

Messaggio del display inferiore	Valore del display superiore	Commenti
(vuoto)	Variabile di processo	Selezione predefinita
PV	Variabile di processo	Selezione predefinita
SP	Setpoint locale N. 1	Selezione predefinita
2SP	Setpoint locale N. 2	Selezione predefinita
RSP	Setpoint remoto	Selezione predefinita
OUT	Uscita	
DEV	Deviazione	
2IN	Ingresso N. 2	
AUX	Valore dell'uscita ausiliaria	
BIA	Valore della somma algebrica PD+MR	
PIDS x	Variabile di processo	Set PID attivo
RP xxxM	Variabile di processo	Tempo rimanente della rampa SP
HH.MM o MM.SS	Variabile di processo	Display del timer

4.4 Procedura di avvio per il funzionamento

Tabella 4-5 Procedura di avviamento del regolatore

Passo	Operazione	Premere	Risultato
1	Selezionare la modalità Manuale	**MAN/AUTO RESET**	Finché l'indicatore "M" è acceso. Il regolatore è in modalità Manuale. **N/A per il modello a display singolo.**
2	Regolare l'uscita	[▲] [▼]	Per regolare il valore dell'uscita e assicurarsi che l'elemento della regolazione finale funzioni correttamente. *Display superiore* = **Valore Pv** *Display inferiore* = **OT e il valore dell'uscita in %**
3	Sintonizzare il regolatore	**SET UP**	Accertarsi che il regolatore sia stato configurato in modo appropriato e che tutti i valori e le selezioni siano stati registrati sulla Scheda di Registrazione della Configurazione. Fare riferimento al gruppo di set up Tuning (sintonizzazione) per assicurarsi che le selezioni per PB o GAIN, RATE T, e I MIN o I RPM siano state immesse. **Usare la funzione Accutune per sintonizzare il regolatore; vedere la procedura in questa sezione**.
4	Immettere il setpoint locale	**DISPLAY** [▲] [▼]	*Display superiore* = **Valore Pv** *Display inferiore* = **SP e valore del setpoint locale** per regolare il setpoint locale al valore al quale si desidera mantenere la variabile di processo. Il setpoint locale non può essere modificato se la funzione Setpoint Ramp è in corso.
5	Selezionare la modalità Automatica	**MAN/AUTO RESET**	Finché l'indicatore "**A**" è acceso. Il regolatore è in modalità Automatica. L'apparecchio regolerà automaticamente l'uscita per mantenere la variabile di processo al setpoint. **N/D per il modello a display singolo.**

4.5 I setpoint

Introduzione

L'utente può configurare i seguenti setpoint per il regolatore UDC2300.

- Un setpoint locale singolo (SP)
- 2 setpoint locali (SP, 2L)
- Un setpoint locale e un setpoint remoto (SP, RS)

Commutazione di setpoint

E' possibile alternare fra setpoint locale e remoto o fra due setpoint locali, se sono stati configurati.

ATTENZIONE Il valore del SETPOINT REMOTO non è modificabile dalla tastiera.

Tabella 4-6 Procedura di commutazione dei setpoint

Passo	Operazione	Premere	Risultato
1	Selezionare il Setpoint	**FUNCTION**	Per selezionare alternandoli il Setpoint locale 1 (LSP) e il Setpoint remoto (RSP) o commutare i 2 Setpoint locali (LSP e 2L) ATTENZIONE Nel display inferiore apparirà "KEY ERROR" se: il setpoint remoto o il secondo setpoint locale non è configurato come una sorgente di setpoint si cerca di modificare il setpoint mentre è attivata una rampa del setpoint, o si cerca di modificare il setpoint con il tasto della funzione di selezione del setpoint disattivato.

4.6 Timer

Introduzione

Il timer consente di definire un limite di tempo, da 0 a 99 ore:59 minuti o da 0 a 99 min: 99 sec.
Lo “Start” del timer è selezionabile attraverso il tasto RUN/HOLD o con l’allarme 2.
L’indicatore del timer può visualizzare il Tempo rimanente o il Tempo trascorso.

Controllo della configurazione

Accertarsi che:

- TIMER sia attivato,
- Un LIMITE DI TEMPO sia stato selezionato (in ore e minuti o in minuti e secondi),
- Un AVVIO DELLA FUNZIONE TIMER sia stato selezionato (TASTO o AL2)
- Un indicatore del TIMER sia stato selezionato (Tempo rimanente o Tempo trascorso)
- Un incremento per il timer sia stato selezionato
- L’azzeramento del timer sia stato selezionato

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla Sottosezione 3.3.

Visualizzazione dei tempi

I tempi vengono visualizzati sul display inferiore nel modo seguente:

TEMPO RIMANENTE	apparirà come un valore *decrescente* Ore:Min (HH:MM) o Min:Sec (MM:SS), insieme a un orologio che girerà in ***senso antiorario***.
TEMPO TRASCORSO	apparirà come un valore *crescente* Ore:Min (HH:MM) o Min:Sec (MM:SS), insieme a un orologio che girerà in ***senso orario***.

Funzionamento

Quando il timer è attivato (tasto RUN/HOLD o ALLARME 2), ha il controllo esclusivo del relè di allarme 1.
Al “TIME-OUT” :

- L’allarme 1 è attivo
- Il simbolo dell’orologio ha smesso di ruotare
- L’indicatore del tempo mostrerà 00:00 oppure il limite di tempo, a seconda della selezione di configurazione
- Il timer è pronto per essere reinizializzato.

Al “RESET”:

- Il relè di allarme 1 è inattivo
- L’indicatore del tempo mostra il limite di tempo
- In questo momento è possibile modificare il limite di tempo, utilizzando i tasti ▲ o ▼.
- Il timer è pronto per essere attivato.

4.7 Funzione Accutune II

Funzionamento

L'algoritmo "TUNE" (Accutune II) consente, se lo si desidera, di sintonizzare in modo infallibile e semplicissimo il regolatore UDC2300. Al momento dell'avvio non è necessaria alcuna conoscenza della procedura. L'operatore semplicemente dà inizio alla sintonizzazione in modalità Automatica.

L'UDC comincia immediatamente la regolazione al setpoint, mentre identifica il processo, calcola le costanti di sintonizzazione e le immette nel gruppo Tuning, e inizia la regolazione PID utilizzando i corretti parametri di sintonizzazione. Questo metodo funziona con qualsiasi processo, inclusi i processi del tipo a integrazione, e consente di ripetere la regolazione su un setpoint fisso.

La sequenza di sintonizzazione sottopone l'uscita del regolatore a due cicli completi fra 0% e 100 % (o limiti di uscita alto e basso), mentre permette solo una minima modifica della variabile di processo sopra e sotto il setpoint durante ogni ciclo. "TUNE" lampeggia nel display superiore finché la sintonizzazione non è completa.

Dopo che "TUNE" è stato attivato:

- Iniziare la sintonizzazione premendo il tasto AUTOTUNE nella modalità di regolazione Automatica.

Per annullare la sintonizzazione adattiva e ritornare all'ultima operazione precedente (SP o livello di uscita), premere il tasto MAN-AUTO/RESET per interrompere la procedura di sintonizzazione adattiva.

Completare Accutune

Quando la sintonizzazione adattiva è completa, i parametri di sintonizzazione calcolati vengono registrati in un'allocazione di memoria dedicata sul regolatore, che eseguirà la regolazione al setpoint locale utilizzando le costanti di sintonizzazione appena calcolate.

4.8 Soppressione del superamento con logica fuzzy

Introduzione

Soppressione del superamento con logica fuzzy riduce al minimo il superamento della variabile di processo conseguente a un cambiamento del setpoint o a un disturbo del processo. Ciò risulta particolarmente utile nei processi affetti da cambiamenti di carica o nei quali persino un piccolo superamento oltre il setpoint può provocare danni o la perdita del prodotto.

Configurazione

Per configurare questa funzione, fare riferimento alla Sezione 3 - Configurazione:

Gruppo di set up "**ATUNE**"
Messaggio di funzione "**FUZZY**"
Selezionare "**ENAB**"(attiva) o "**DIS**" (disattiva) utilizzando ▲ o ▼.

4.9 Uso di due set di costanti per la sintonizzazione

Introduzione

Si possono utilizzare due set di costanti di sintonizzazione per i modelli a uscita singola e scegliere il modo in cui commutarli. (Ciò non è applicabile alla regolazione Doppia, caldo/freddo.) Vedi la tabella seguente.

Tabella 4-7 Procedura di set up

Passo	Operazione	Premere	Descrizione
1	Selezionare il gruppo di set up Tuning	**SET UP**	finché non appare TUNING nel display inferiore
2	Selezonare le costanti di sintonizzazione	**FUNCTION**	per visualizzare in successione le costanti disponibili nel display inferiore. Il valore viene visualizzato nel display superiore
3		[▲] [▼]	Per modificare il valore di qualsiasi messaggio elencato sopra, nel display inferiore.

Alternare i due set dalla tastiera (senza commutazione automatica)

Tabella 4-8 Procedura di commutazione dei PID SET dalla tastiera

Passo	Operazione	Premere	Risultato
1	Selezionare il gruppo di set up Control	**DISPLAY**	Finché non appare: *Display superiore* = **(il valore PV)** *Display inferiore* = **PIDS X(X= 1 o 2)**
2		[▲] [▼]	Per passare dal PID SET 1 al PID SET2 o viceversa. Si può utilizzare la sintonizzazione adattiva su ogni set.

4.10 Allarmi

Introduzione

Un allarme è costituito da un contatto di relè e un'indicazione relativa all'interfaccia operatore. Il relè di allarme viene deenergizzato se si supera il setpoint 1 o il setpoint 2.

Il relè di allarme viene energizzato quando il valore controllato rientra nell'area consentita per più della sola isteresi.

I contatti del relè possono essere impostati, in base alla posizione del cavallotto interno, in modo che il relè risulti aperto a riposo (NO) e energizzato o chiuso a riposo (NC) e deenergizzato. Vedi Tabella 2-3 nella *Sezione 2 – Installazione* per le informazioni sui contatti del relè di allarme.

Esistono quattro setpoint di allarme, due per ciascun allarme. Il tipo e lo stato dell'allarme (Alto o Basso) vengono selezionati durante la configurazione. Si possono selezionare diversi tipi di allarme per ogni setpoint di allarme.

Display dei setpoint di allarme

Tabella 4-9 Procedura di visualizzazione dei setpoint di allarme

Passo	Operazione	Premere	Descrizione
1	Accedere al gruppo Alarm set up	**SET UP**	finché non appare ALARMS nel display inferiore.
2	Accedere ai valori del setpoint di allarme	**FUNCTION**	per visualizzare in successione i setpoint di allarme e i loro valori.
		[▲] [▼]	per modificare qualsiasi valore del setpoint di allarme che è stato selezionato nel display superiore.
3	Ritornare al funzionamento normale	**DISPLAY**	

4.11 Algoritmo di regolazione a 3 posizioni

Introduzione

L’algoritmo di regolazione a 3 posizioni permette di controllare una valvola (o un altro attuatore) mediante un motore elettrico guidato da due relè di uscita del regolatore; uno per far muovere il motore in senso di fine scala, l’altro in senso di inizio scala, senza un potenziometro di controreazione collegato all’albero motore.

Posizione stimata del motore

L’algoritmo di regolazione a 3 posizioni fornisce l’indicatore di uscita “OT”, che corrisponde alla posizione stimata del motore, poiché il motore non utilizza alcuna controreazione.

- Anche se tale indicazione di uscita è precisa solo di qualche punto percentuale, viene corretta ogni volta che il regolatore guida il motore in una delle sue posizioni di fine corsa (0% o 100%).
- L’algoritmo evita tutti i problemi di regolazione associati al potenziometro di controreazione (usura, sporcizia e rumore).
- Quando si utilizza questo algoritmo, l’indicatore stimato “OT” mostra la percentuale più vicina (cioè senza decimali).

Indicatore della posizione del motore

Tabella 4-10 Procedura per visualizzare la posizione del motore a 3 posizioni

Passo	Operazione	Premere	Risultato
1	Accedere ai display	**DISPLAY**	Finché non si vede: *Display superiore* = **PV** *Display inferiore* = **OT** **(La posizione stimata del motore in %)**

4.12 Impostare un valore di sicurezza dell'uscita per riavviare dopo un'interruzione di alimentazione

Introduzione

Se l'alimentazione del regolatore si interrompe, quando viene ripristinata il regolatore esegue i consueti test diagnostici, quindi si dispone su un VALORE DI SICUREZZA DELL'USCITA configurato dall'utente.

Impostare un valore di sicurezza

Tabella 4-11 Procedura di impostazione di un valore di sicurezza

Passo	Operazione	Premere	Risultato
1	Selezionare il gruppo Control set up	**SET UP**	Finché non viene visualizzato: *Display superiore* = **SET** *Display inferiore* = **CONTRL**
2	Selezionare il messaggio di funzione Sicurezza	**FUNCTION**	Apparirà: *Display superiore* = **(campo)** *entro il campo di uscita da 0 a 100 per tutti i tipi di uscite eccetto a 3 posizioni* *A 3 posizioni* *0 = il motore si dispone in posizione chiusa* *100 = il motore si dispone in posizione aperta* *Display inferiore* = **FAILSF**
3	Selezionare un valore	[▲] [▼]	Per selezionare un valore di sicurezza per l'uscita nel display superiore.
4	Ritornare alla visualizzazione normale	**DISPLAY**	All'accensione, l'uscita assumerà il valore impostato.

4.13 Impostare la modalità di sicurezza

Introduzione

E’ possibile impostare la modalità di sicurezza continua o non-continua.

Impostare la modalità di sicurezza

Tabella 4-12 Procedura di impostazione di una modalità di sicurezza

Passo	Operazione	Premere	Risultato
1	Selezionare il gruppo Control set up	**SET UP**	Finché non si vede: *Display superiore* = **SET** *Display inferiore* = **CONTRL**
2	Selezionare il messaggio di funzione Sicurezza	**FUNCTION**	Apparirà: *Display superiore* = **LACH** (il regolatore si dispone in modalità Manuale e l’uscita assume il valore di sicurezza) **NO L** (la modalità del regolatore non cambia e l’uscita assume il valore di sicurezza) *Display inferiore* = **FSMODE**
3	Selezionare un valore	[▲] [▼]	Per selezionare una modalità di sicurezza nel display superiore.
4	Ritornare alla visualizzazione normale	**DISPLAY**	All’accensione, l’uscita assumerà il valore impostato.

4.14 Immettere un codice di sicurezza

In modalità Set up è possibile modificare il livello di blocco della tastiera. Tuttavia, può essere necessario conoscere un codice numerico di sicurezza (da 0 a 4095) per passare da un livello di blocco a un altro. Quando il regolatore esce dalla fabbrica è dotato di un codice di sicurezza predefinito, lo “0”, che consente di passare da un livello di blocco all’altro senza dover immettere un altro numero di codice.

Se è necessario utilizzare un codice di sicurezza, selezionare un numero da 0001 a 4095 e immetterlo quando il livello di blocco è configurato come NONE. Da questo momento in poi, il numero selezionato dall’utente dovrà essere usato per cambiare livello di blocco da una posizione diversa da NONE.

ATTENZIONE Trascrivere il numero sulla Scheda di Registrazione della Configurazione nell’Appendice C, in modo da averne una copia permanente.

Tabella 4-13 Procedura di immissione di un codice di sicurezza

Passo	Operazione	Premere	Risultato
1	Accedere alla modalità Set up	**SET UP**	*Display superiore* = **SET UP** *Display inferiore* = **TUNING**
2	Selezionare qualsiasi gruppo di set up	**FUNCTION**	*Display superiore* = **0** *Display inferiore* = **SECUR**
3	Immettere il codice di sicurezza	[▲] [▼]	Per immettere un numero di quattro cifre nel display superiore (da 0001 a 4095) Questo sarà il proprio codice di sicurezza.

4.15 Dispositivo di blocco

Introduzione

La funzione di blocco nell'UDC2300 viene utilizzata per impedire la modifica (via tastiera) di alcune funzioni e parametri da parte di personale non autorizzato.

Livelli di blocco

Esistono diversi livelli di blocco, a seconda del livello di sicurezza richiesto. Tali livelli sono:

- NONE Nessun blocco.
- CAL L'accesso ai messaggi di taratura è bloccato.
- CONF Timer, Tuning, SP Ramp e Accutune sono in lettura/scrittura. Tutti gli altri gruppi di set up sono in sola lettura. Il gruppo Calibration non è disponibile.
- VIEW Timer, Tuning e SP Ramp sono in lettura/scrittura. Nessun altro parametro è disponibile.
- ALL Timer, Tuning e SP Ramp sono in sola lettura. Nessun altro parametro è visualizzabile.

Codice di sicurezza (Vedi la sezione precedente)

Blocco individuale dei tasti

Quattro tasti possono essere disattivati per prevenire modifiche non autorizzate ai parametri associati a tali tasti. *Prima impostare il messaggio "Lock" su NONE.*

Questi tasti sono:

Tasto AUTOTUNE - l'utente può disattivare il tasto Autotune nel set up della configurazione, messaggio del gruppo "Tuning", messaggio di funzione "A TUNE".

Tasto RUN/HOLD - l'utente può disattivare il tasto Run/Hold per la programmazione del setpoint nel set up della configurazione, messaggio del gruppo "Tuning", messaggio di funzione "RN HLD."

Tasto AUTO/MAN - l'utente può disattivare il tasto Auto/Manual nel set up della configurazione, messaggio del gruppo "Tuning", messaggio di funzione "AUTOMA".

Tasto FUNCTION - l'utente può disattivare il tasto della funzione Set Point Select nel set up della configurazione, messaggio del gruppo "Tuning", messaggio di funzione "SP SEL."

Vedi la *Sottosezione 3.4* - Messaggi del *Gruppo di set up dei parametri di sintonizzazione* per attivare o disattivare questi tasti.

5. Funzionamento di variazione/rampa/ programma del setpoint

5.1 Variazione del setpoint

Introduzione

La VARIAZIONE DEL SETPOINT, una volta configurata, si applica immediatamente al cambiamento del setpoint locale.

Controllo della configurazione

Accertarsi che:

- L'opzione SPRATE sia attivata
- Le opzioni SPRAMP e SPPROG siano disattivate
- Un valore di incremento (EUHRUP) o decremento (EUHRDN) della velocità di variazione sia stato configurato in unità ingegneristiche per ora.

ATTENZIONE: Un valore "0" implica un cambiamento immediato del setpoint, quindi non vi si applica alcuna velocità di variazione. Vedi la Sottosezione 3.5 – Gruppo di configurazione "SPRAMP" per ulteriori dettagli.)

Funzionamento

Quando si modifica il setpoint locale, il regolatore passa dal setpoint originale al setpoint "bersaglio" alla velocità di variazione specificata.

Il valore del setpoint corrente si può visualizzare a Sn sul display inferiore.

Interruzioni di alimentazione

Se l'alimentazione si interrompe prima che il setpoint "bersaglio" venga raggiunto, al ripristino dell'alimentazione il regolatore si accende con Sn = Valore PV corrente e automaticamente si riavvia da Sn = valore PV corrente al setpoint "bersaglio" originale.

5.2 Rampa del setpoint

Introduzione

La RAMPA DEL SETPOINT, una volta configurata, viene eseguita fra il setpoint locale corrente e un setpoint locale finale, in un intervallo di tempo da 1 a 255 minuti. Si può eseguire (RUN) o mantenere (HOLD) la rampa in qualsiasi momento.

Controllo della configurazione

Accertarsi che

- L'opzione SPRAMP sia attivata

- Le opzioni SP RATE e SPPROG siano disattivate.
- Un tempo di rampa (TIMIN) in minuti sia stato configurato
- Un valore per il setpoint finale (FINLSP) sia stato configurato. Vedi la Sottosezione 3.5 – Gruppo di configurazione “SPRAMP” per ulteriori dettagli.

Funzionamento

Eseguire una rampa del setpoint include l’avvio, il mantenimento, la visualizzazione della rampa, la sua conclusione e disattivazione. Vedi Tabella 5-1 Eseguire una rampa del setpoint.

Tabella 5-1 Eseguire una rampa del setpoint

Passo	Operazione	Premere	Risultato
1	Selezionare la modalità Automatica	**MAN/AUTO**	L’indicatore “A” è acceso. *Display superiore* = Hold e valore PV *Display inferiore* = SP e valore attuale
2	Impostare il setpoint iniziale.	**DISPLAY**	Finché non appare valore SP nel display inferiore *Display superiore* = Hold e valore PV *Display inferiore* = SP e valore SP iniziale
3	Avviare la rampa	**RUN/HOLD**	Apparirà *Display superiore* = Run e un valore PV variabile *Display inferiore* = SP e un valore SP variabile, in aumento o in diminuzione verso un valore SP finale
4	Mantenere/ eseguire la rampa	**RUN/HOLD**	Mantiene la rampa al valore del setpoint corrente. Premere di nuovo per continuare.
5	Visualizzare il tempo di rampa rimanente	**DISPLAY**	Finché non si vede *Display superiore* = RUN o HOLD e il valore PV *Display inferiore* = RP xx HH.MM (tempo rimanente)
6	Terminare la rampa		Quando si raggiunge il setpoint finale, “RUN” diventa “HOLD” nel display superiore e il regolatore agisce al nuovo setpoint finale.
7	Disattivare SPRAMP		Vedi la Sezione 3.5 – Gruppo di configurazione “SPRAMP” per ulteriori dettagli.

Interruzione di alimentazione

Se l’alimentazione si interrompe durante una rampa, al momento dell’accensione il regolatore si dispone in stato HOLD e il valore del setpoint corrisponde al valore del setpoint precedente all’inizio della rampa del setpoint. All’inizio la rampa è in stato HOLD (di mantenimento).

Configurare la modalità nel gruppo di set up “CONTROL”, messaggio di funzione “PWRUP”. Vedi la Sezione 3.10 – Messaggi di FUNZIONE del GRUPPO CONTRL.

5.3 Programmazione di rampa/mantenimento del setpoint

Introduzione

La programmazione della rampa/del mantenimento del setpoint consente di configurare sei segmenti di rampa e sei segmenti di mantenimento, memorizzandoli per l'uso futuro, come un solo programma o come vari programmi più piccoli. L'utente definisce i segmenti di inizio e fine per determinare dove il programma debba cominciare e dove arrestarsi.

Riesaminare i dati e la configurazione del programma

Nonostante la procedura di programmazione sia lineare e assistita da messaggi, si suggerisce di leggere il "Sommario del programma".

Tabella 5-2 elenca i contenuti del programma e una spiegazione di ciascuno di essi, per assistere l'utente nella configurazione. Quindi consultare la Sottosezione 3.5 – Configurazione per attivare e configurare il programma del setpoint.

NOTA: Le opzioni SPRATE e SPRAMP devono essere disattivate per attivare SP PROG (programmazione del setpoint).

Compilare la scheda di lavoro

Riferendosi all'esempio in Figura 5-1, disegnare un profilo della rampa/ del mantenimento sulla scheda di lavoro fornita in Figura 5-2 e immettere le informazioni richieste per ciascun segmento. In questo modo l'utente potrà disporre di una registrazione di come è stato sviluppato il programma.

Funzionamento

Fare riferimento a Tabella 5-3 - Esecuzione/monitoraggio del programma.

Contenuti del programma

La Tabella 5-2 elenca tutti i contenuti del programma e una descrizione di ciascuno di essi.

Interruzione di alimentazione

ATTENZIONE Se l'alimentazione si interrompe durante l'esecuzione di un programma, al suo ripristino il regolatore si trova in stato "hold" e il valore del setpoint corrisponde al valore che il setpoint aveva prima dell'inizio del programma del setpoint. All'inizio il programma è in stato HOLD (di mantenimento). La modalità è quella configurata in "PWR UP" nel gruppo "CONTROL".

Tabella 5-2 Sommario del programma

Sommario	Definizione
Segmenti di rampa	Un segmento di rampa è il tempo o la velocità di variazione necessari per passare dal setpoint al setpoint successivo nel programma. • Le rampe sono segmenti numerici pari. • Le rampe vengono configurate in durata o unità ingegneristiche per minuto o EU per ora (Vedi Unità di rampa, sotto). **ATTENZIONE** Indicando "0" si genere un cambiamento immediato del setpoint, che passa al mantenimento successivo.
Unità di rampa	La selezione dell'unità di rampa determina le unità ingegneristiche per i segmenti di rampa. Le selezioni sono: • TIME = Ore:Minuti (XX:XX) Campo: 0-99 ore: 0-59 min • EU-H = Gradi/Ora oppure EU-M = Gradi/Minuto (Campo – 0-999)
Segmenti di mantenimento	Un segmento di mantenimento è una combinazione del setpoint di mantenimento (valore) e di un tempo di mantenimento (durata). • I segmenti di mantenimento sono segmenti numerici pari. • Il valore del setpoint di mantenimento deve rientrare nei limiti del campo alto e basso del setpoint, in unità ingegneristiche. • Il tempo di mantenimento è la durata del mantenimento e viene determinato in: TIME - Ore:Minuti Campo = 0-99 ore:59 min.
Segmento iniziale	Il numero del segmento iniziale indica il primo segmento della rampa. *Campo = da 1 a 11*
Segmento finale	Il numero del segmento finale indica il numero dell'ultimo segmento di mantenimento. *Campo = da 2 a 12*
Numero di ripetizioni	Il numero di ripetizioni del ciclo consente al programma di ripetere il ciclo un numero specifico di volte, dall'inizio alla fine. *Campo = da 0 a 99*
Mantenimento garantito	Tutti i segmenti possono avere un valore di deviazione, da 0 a ±99 (specificato da SOK DEV), che garantisce quel valore per quella durata del segmento. Il valore della deviazione del mantenimento è il numero in unità ingegneristiche, al di sopra o al di sotto del setpoint, all'esterno del quale il timer si interrompe. Il campo è da 0 a ±99. I valori della deviazione del mantenimento >0 garantiscono che la variabile di processo del segmento di mantenimento rientri nella deviazione ± per il tempo di mantenimento configurato. Quando la deviazione ± viene superata, il timer del mantenimento si blocca. La funzione dei mantenimenti garantiti viene disattivata se il valore della deviazione configurato è 0.
Stato del programma	La selezione dello stato del programma determina se il programma si troverà in stato HOLD oppure Disattivato (DIS) dopo il completamento del programma.
Stato del programma al termine	La funzione dello stato del programma al termine decide quale sarà lo stato del regolatore al completamento del programma. Le selezioni sono: • LAST = regolazione all'ultimo setpoint. • FSAF = modalità Manuale e uscita sicurezza.
Resetta il programma all'inizio	Quando è attivata, questa selezione consente di resettare il programma all'inizio, dalla tastiera.

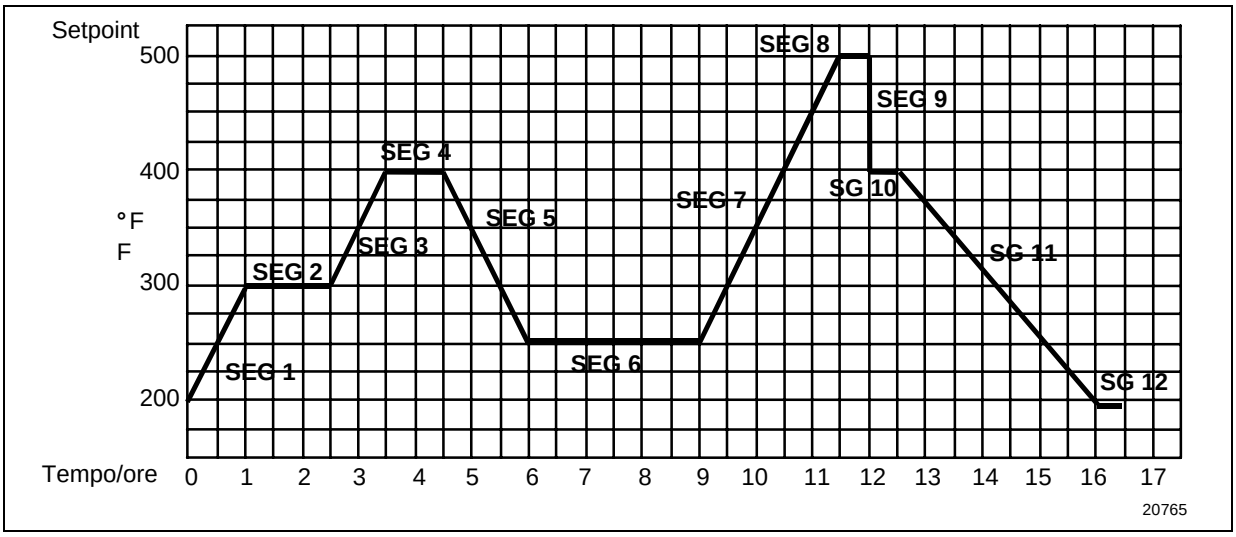


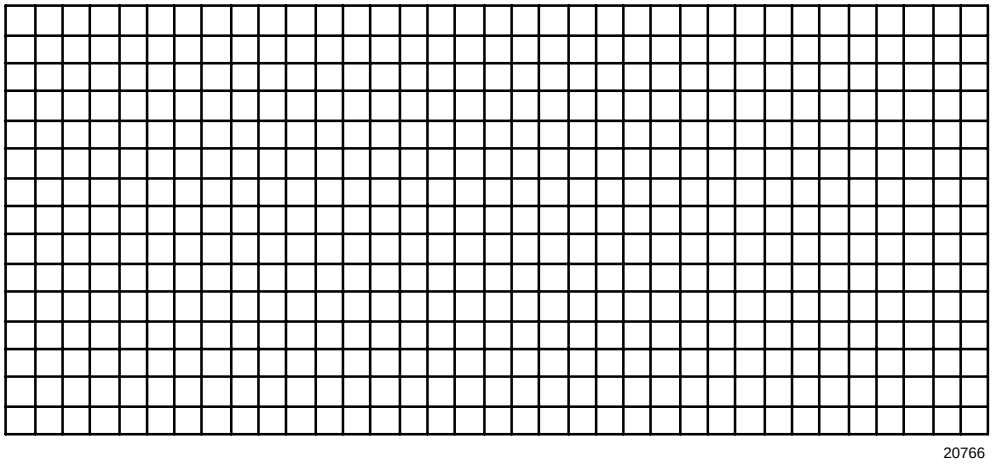
Figura 5-1 Esempio del profilo rampa/mantenimento

Esempio del profilo rampa/mantenimento

Messaggio	Funzione	Segmento	Valore		Messaggio	Funzione	Segmento	Valore
STRSEG	Seg. iniziale		1		**SG4 TI**	Tempo del mantenimento	4	1 hr.
ENDSEG	Seg. finale		12		**SG5 RP**	Tempo della rampa	5	1hr.:30 min.
RP UNIT	Unità ingegneristiche per rampa		TIME		**SG6 SP**	Mantenimento del SP	6	250
PG END	Stato del regolatore		LAST SP		**SG6 TI**	Tempo del mantenimento	6	3hrs.:0min.
STATE	Stato del regolatore al termine		HOLD		**SG7 RP**	Tempo della rampa	7	2hrs:30min.
TO BEGIN	Resetta programma SP		DIS		**SG8 SP**	Mantenimento del SP	8	500
RECYCL	Numero di ripetizioni del ciclo		2		**SG8 TI**	Tempo del mantenimento	8	0hr.:30 min.
SOKDEV	Valore deviazione		0		**SG9 RP**	Tempo della rampa	9	0
SG1 RP	Tempo della rampa	1	1 hr.		**SG10 SP**	Mantenimento SP	10	400
SG2 SP	Mantenimento del SP	2	300		**SG10 TI**	Tempo del mantenimento	10	0hr.:30 min.
SG2 TI	Tempo del mantenimento	2	1hr.: 30 min.		**SG11 RP**	Tempo della rampa	11	3hrs:30min.
SG3 RP	Tempo della rampa	3	1hr.		**SG12 SP**	Mantenimento del SP	12	200
SG4 SP	Mantenimento del SP	4	400		**SG12TI**	Tempo del mantenimento	12	0hr.:30 min.

Scheda di registrazione del programma

Disegnare il proprio profilo della rampa/del mantenimento sulla scheda di registrazione mostrata in Figura 5-2 e fornire le informazioni necessarie negli appositi riquadri. In questo modo si disporrà di una registrazione permanente del programma, che sarà di aiuto nell'immissione dei dati del setpoint.



20766

Figura 5-2 Scheda di registrazione del programma

Messaggio	Funzione	Segmento	Valore		Messagio	Funzione	Segmento	Valore
STRSEG	Seg. iniziale				**SG4 TI**	Tempo del mantenimento	4	
ENDSEG	Seg. finale				**SG5 RP**	Tempo della rampa	5	
RP UNIT	Unità ingegneristiche per rampa				**SG6 SP**	Mantenimento del SP	6	
RECYCL	Numero di ripetizioni del ciclo				**SEG6 TI**	Tempo del mantenimento	6	
SOKDEV	Valore della deviazione				**SG7 RP**	Tempo della rampa	7	
PG END	Stato del regolatore				**SG8 SP**	Mantenimento del SP	8	
STATE	Stato del regolatore al termine				**SG8 TI**	Tempo del mantenimento	8	
TO BEGIN	Resetta programma SP				**SG9 RP**	Tempo della rampa	9	
SG1 RP	Tempo della rampa	1			**SG10 SP**	Mantenimento del SP	10	
SG2 RP	Mantenimento del SP	2			**SG10 TI**	Tempo del mantenimento	10	
SG2 TI	Tempo del mantenimento	2			**SG11RP**	Tempo della rampa	11	
SG3 RP	Tempo della rampa	3			**SG12SP**	Mantenimento del SP	12	
SG4 SP	Mantenimento del SP	4			**SG12TI**	Tempo del mantenimento	12	

Funzioni di esecuzione/monitoraggio

Tabella 5-3 elenca tutte le funzioni richieste per eseguire e monitorare il programma.

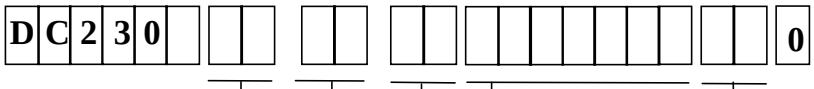
Tabella 5-3 Funzioni di esecuzione/monitoraggio

Funzione	Premere	Risultato
Impostare il setpoint locale	**DISPLAY**	*Display superiore* = valore PV *Display inferiore* = **SP**
	[▲] [▼]	Per impostare il valore del setpoint locale al quale si desidera avviare il programma.
Stato di esecuzione	**RUN/HOLD**	Inizia il programma del setpoint.
		"**RUN**" appare nel display superiore, per indicare che il programma è in corso.
Stato di mantenimento	**RUN/HOLD**	Mantiene il programma del setpoint.
		"**HOLD**" appare nel display superiore per indicare che il programma è in stato HOLD.
		Il setpoint si mantiene al setpoint corrente.
Mantieni esterno		Se il proprio regolatore è dotato di Commutazione remota (opzione di ingresso digitale), la chiusura dei contatti dispone il regolatore in stato HOLD, se il programma del setpoint è in corso. "**HOLD**" nel display superiore apparirà periodicamente, in lettere minuscole.
		ATTENZIONE La tastiera assume la priorità sull'interruttore esterno per la funzione RUN/HOLD.
		La riapertura dei contatti avvia il programma.
Visualizzare il numero e il tempo del segmento della rampa o del mantenimento corrente	**DISPLAY** finché appare	*Display superiore* = valore PV *Display inferiore* = **XXHH.MM** Tempo rimanente nel SEGMENTO in ore e minuti. XX = da 1 a 12
Visualizzare il numero di cicli rimasti nel programma	**DISPLAY** finché appare	*Display superiore* = valore PV *Display inferiore* = **REC_XX** Numero di cicli rimanenti nel programma del setpoint. X = da 0 a 99
Fine programma		Quando il segmento finale è completato, "**RUN**" nel display superiore diviene "**HOLD**" (nella configurazione per lo stato HOLD) oppure scompare (nella configurazione per la disattivazione del programma del setpoint).
		Il regolatore funziona sull'ultimo setpoint del programma oppure si dispone in modalità Manuale/uscita sicurezza.
Disattiva programma		Vedi la Sezione 3.5 – Gruppo di configurazione "SPPROG" per ulteriori dettagli.

6. Appendice A - Condizioni ambientali e di funzionamento

Limiti di funzionamento	**Temperatura dell'ambiente:** da 32 a 131°F (da 0 a 55°C) **Umidità relativa:** da 5 a 90% RH fino a 104°F (40°C) **Vibrazioni:** *Frequenza:* da 0 a 200 Hz *Accelerazione:* 0,6g **Urti meccanici:** *Accelerazione:* 5g *Durata:* 30 ms **Alimentazione:** da 90 a 264 Vca, 50/60 Hz (alimentazione nominale dei modelli CSA: 250 Vca massimo). **Consumo energetico:** 12 VA massimo
Precisione	±0,25% del campo tipico ±1 cifra per la visualizzazione 15 bit di risoluzione tipica
Condizioni speciali di conformità CE (Europa)	Sono necessari cavi accoppiati schermati per Ingresso/Uscita analogici, variabile di processo, RTD, termocoppia, millivolt cc, segnali di livello debole, 4-20 mA, Ingresso/Uscita digitali e circuiti di interfaccia del computer. *Per ulteriori informazioni, fare riferimento al documento 51-52-05-01, How to Apply Digital Instrumentation in Severe Electrical Noise Environments for additionnal information.*

7. Appendice B - Guida alla selezione del modello



B = Modello regolatore base
L = Modello regolatore limite
I = Modello indicatore digitale

Uscita N.1
0_ = Nessuna
C_ = Corrente
E_ = Relè, E-M
A_ = Relè, SS 1 A
S_ = Relè, SS 10 A
T_ = Uscita a collettore aperto

Uscita N.2 o Allarme N.2 e Allarme N.1
_0 = Senza uscita o allarme supplementare
_E = Relè, E-M e Allarme N.1
_A = Relè, SS 1 A e Allarme N.1
_S = Relè, SS 10 A e Allarme N.1
_T = Uscita a collettore aperto e Allarme N.1

Interfaccia esterna
0_ = Nessuna
1_ = RS422/485 ASCII / Modbus
2_ = Uscita o Ingresso digitale ausiliari

Opzioni software
_0 = Visualizzatore singolo (con Accutune II su DC230B)
_A = Visualizzatore doppio, MA, + Accutune II
_B = Programmazione setpoint (SPP), Visualizzatore doppio, MA, Accutune II

Manuali
0_ = Inglese
F_ = Francese (Europa)
G_ = Tedesco (Europa)
T_ = Italiano (Europa)
S_ = Spagnolo (Europa)

Speciale
_0 = Nessuno
_S = Richiesta speciale di apparecchio

Opciones
0 _ _ _ _ _ _ = Alimentazione 90 - 264 Vca
1 _ _ _ _ _ _ = Alimentazione 24 Vca/cc (futuro) (richiede Allarmi più IN 2)
_ **0** _ _ _ _ _ = CE e UL
_ **A** _ _ _ _ _ = UL, CE, CSA (FM in corso)
_ **B** _ _ _ _ _ = CE
_ _ **0** _ _ _ _ = Nessuna
_ _ **T** _ _ _ _ = Targhetta ID cliente
_ _ _ **0** _ _ _ = Nessuna
_ _ _ **P** _ _ _ = Coperchio terminali posteriori
_ _ _ _ **0** _ _ = Cornice elastomero grigia
_ _ _ _ **B** _ _ = Cornice elastomero blu
_ _ _ _ **T** _ _ = Cornice elastomero cuoio
_ _ _ _ _ **0** _ = Futuro
_ _ _ _ _ _ **0** = Futuro

Ingresso PV
1_ = T/C, RTD, Radiamatic, mV, 0-5V, 0-20mA, 4-20mA
2_ = T/C, RTD, Radiamatic, mV, Volt, milliamp, 0-10 Volt

Ingresso 2 opzionale
_0 = Nessuna
_1 = 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA

8. Appendice C - Scheda di registrazione della configurazione

Indicare il valore o la selezione di ciascun messaggio su questa scheda, per poter disporre di una registrazione della configurazione del proprio regolatore.

Messaggio del gruppo	Messaggio di funzione	Valore o Selezione	Impos-tazione predefinita	Messaggio del gruppo	Messaggio di funzione	Valore o Selezione	Impos-tazione predefinita
TIMER	TIMER	_____	DIS	**SINT A**	FUZZY	_____	DIS
	PERIOD	_____	0:01		TUNE	_____	ABIL
	AVVIA	_____	TAST		ERRORE	_____	---
	IND B	_____	TRIM				
	RESET	_____	TAST				
	INCRMT	_____	MIN				
SINT	BANDA o	_____	1.0	**ALGOR**	TIPALG	_____	PIDA
	GUAD	_____			USCITA	_____	(MOXL)
	DERIV	_____	0.00		4-20RG	_____	100
	I MIN o I RPM	_____	1.0		RLYTYP	_____	127
	RSTMAN	_____	1.0				
	BANDA2 o	_____	0.0				
	GUAD 2	_____					
	DERIV2	_____	0.00				
	I2 MIN o	_____	1.0				
	I2 RPM	_____					
	T1CICL o	_____	20				
	CICLSX	_____					
	2T2CIC o	_____	20				
	CICL2S	_____					
	SECUR	_____	0				
	BLOC	_____	CAL				
	AUTOMA	_____	ABIL				
	TASAT	_____	ABIL				
	TASTAF	_____	ABIL				
	SEL SP	_____	ABIL				
RAMPSP	RAMPSP	_____	DIS	**ING1**	DECIM	_____	8888
	MINUTI	_____	3		GRADI	_____	F
	SP FIN	_____	1000		TIP1	_____	K A
	SPRATE	_____	DIS		TRAST1	_____	LIN
	EUHRUP	_____	0		ING1 A	_____	2400
	EUHRDN	_____	0		ING1 B	_____	0
	PROCSP	_____	DIS		RAPP	_____	1.00
					SOMMA	_____	0.0
					FILTR1	_____	1.0
					SICUR	_____	ALTO
					EMISS	_____	1.0
					FREQ	_____	60
					INDIC	_____	SP
					LINGUA	_____	INGL

La scheda di registrazione della configurazione continua nella pagina seguente

Messaggio del gruppo	Messaggio di funzione	Valore o Selezione	Impos-tazione predefinita	Messaggio del gruppo	Messaggio di funzione	Valore o Selezione	Impos-tazione predefinita
ING2	ING2 A	_____	1-5V	**COM**	STATO	_____	DIS
	TRAST2	_____	LIN		INDIRI	_____	0
	ING2 A	_____	2400		SHD	_____	0
	ING2 B	_____	0		PARITA	_____	ODD
	RAPP 2	_____	1.00		BAUD	_____	9600
	SOMMA2	_____	0.0		TX DLY	_____	1
	FILTR2	_____	1.0		SDMODE	_____	LAST
					SHD SP	_____	LSP
					UNITS	_____	PCT
					CSRATO	_____	1.0
					CSP BI	_____	0
					LOOPBK	_____	DIS
CONTRL	PID	_____	ONE	**ALLARM**	A1S1VA	_____	90
	SW VAL	_____	0.00		A1S2VA	_____	90
	LSP'S	_____	ONE		A2S1VA	_____	90
	RSPSRC	_____	NO		A2S2VA	_____	90
	SP TRK	_____	NONE		A1S1TP	_____	NO
	ACCENS	_____	MAN		A1S1TP	_____	NO
	PWROUT	_____	LAST		A2S1TP	_____	NO
	SP A	_____	2400		A2S2TP	_____	NO
	SP B	_____	0		A1S1AB	_____	ALTO
	AZIONE	_____	IND		A1S1EV	_____	INI2
	USC A	_____	100		A1S2AB	_____	ALTO
	USC B	_____	0		A1S2EV	_____	INI2
	ZONA N	_____	2.0		A2S1AB	_____	ALTO
	USCIST	_____	0.5		A2S1EV	_____	INI2
	SICUR	_____	0.0		A2S2AB	_____	ALTO
	FSMODE	_____	NO L		A2S2EV	_____	INI2
	BPoGD	_____	GUAD		ISTER	_____	0.0
	MINRPM	_____	MIN		ALARM1	_____	NO L
					BLOCK	_____	DIS
OPZION	USCAUS	_____	DIS				
	0 PCT	_____	0				
	100 PCT	_____	100				
	INTREM	_____	NO				
	DI COM	_____	DIS				